Die Bedeutung des defekten Gebisses für die Entstehung des Lippen-, Zungen- und Wangencarcinoms.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Heinz-Günter Homuth

aus Berlin.

Tag der Promotion: 5. Juli 1937.

Buchdruckerei und Verlagsanstalt R. Pfau, Berlin NW 7, Luisenstr. 21.

M 164

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Priv.-Dozent Dr. Ehricke
Korreferent: Prof. Dr. v. Bergmann

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

„An der Spitze der Todeskrankheiten marschieren immer noch die beiden großen Würger der Menschheit: Die Tuberkulose und der Krebs. Nur haben sie ihre Rollen getauscht. In den letzten Jahren ist die Krebssterblichkeit an die Spitze getreten. Jeder 10. Deutsche über 40 Jahren stirbt heute an Krebs" (Ceelen).

Im Jahre 1932 nahmen die Neubildungen erstmalig die erste Stelle ein. Noch 1924 stand das Carcinom nach A u d an 5. Stelle. In früheren Zeiten beherrschten die Infektionskrankheiten die Sterblichkeitsstatistiken. Durch deren genaue Erforschung und energische Bekämpfung ist es gelungen, eine wesentliche Abnahme der Todesfälle zu erreichen. Sollte es nicht ebenso möglich sein, durch eingehendes Studium aller Momente, die möglicherweise zur Krebsbildung führen können, auch die Krebssterblichkeit herabzudrücken?

Aus diesem Grunde habe ich es unternommen, die in der Literatur zu findenden Fälle und Statistiken über den Lippen-, Zungen- und Wangenkrebs zusammenzustellen, um zu untersuchen, wie der Zahnarzt zur Verminderung der Krebsfälle in der Mundhöhle beitragen kann.

Das Carcinom ist keine Zivilisationskrankheit. Es ist über die ganze Erde verbreitet. Es verschont keine Rasse, kein Geschlecht, kein Alter; ja, es kommt sogar in der Tierwelt vor. Die Zunahme der Krebssterblichkeit ist nur eine scheinbare. Einmal kommt das daher, daß heute dank der hygienischen Fortschritte das durchschnittliche Lebensalter von 37 auf 57 Jahre erhöht ist. Dadurch erlebt der Mensch jetzt seinen Krebs, während er früher schon vorher einer Infektionskrankheit zum Opfer gefallen war. Zum andern erkennt man heute vieles als Carcinom, was in früheren Zeiten als „Altersschwäche" oder als „unbekannte Todesursache" bezeichnet wurde. Auf der anderen Seite sah man damals vieles als Carcinom an, was nichts damit zu tun hat. So wurde beispielsweise die Aktinomykose für Krebs gehalten, weil deren Erreger noch nicht bekannt war. Heute stellt das Wort „Carcinom" einen klaren und eindeutigen Begriff dar.

I.

Nach Dietrich sind Geschwülste „aus Zellen des eigenen Körpers hervorgegangene Neubildungen von selbständigem Bau und Wachstum. Sie wachsen aus sich selbst heraus". Sie regen nicht die Nachbarschaft an. Darin liegt der Unterschied zu den entzündlichen Neubildungen. Die Geschwülste nehmen am Stoffwechsel teil: Der Kreislauf führt ihnen die Nährstoffe zu und ihre Abbauprodukte ab. Ihre Tätigkeit kommt aber dem Körper nicht zugute. Sie stellen ein in geweblicher und funktioneller Beziehung minderwertiges Wachstumsprodukt, eine Luxusbildung dar.

Die bösartigen Geschwülste weisen typische Charakteristika auf, die man folgendermaßen zusammenfassen kann:

1. umfangreiche lokale Destruktionserscheinungen.
2. hartnäckige lokale Rezidive und rasches Wachstum.
3. frühzeitige und häufige Metastasen.
4. allgemeine deletäre Einwirkungen auf den Gesamtorganismus: Ihre Stoffwechselprodukte wirken als Gifte und führen zur Kachexie.

Axhausen spricht die histologischen Kennzeichen des Carcinoms als „die Zusammenordnung der Epithelzellen zu soliden Strängen und Zapfen wechselnder Dicke und die regellose Durchwirkung des bindegewebigen Grundstockes" an.

Die Entstehung der Geschwülste liegt noch in tiefem Dunkel. Alle Forschungen nach der eigentlichen Ursache der Geschwulstbildung waren bisher ohne Erfolg; alle Erfolge müssen als Scheinerfolge angesehen werden. Alle angegebenen Ursachen sind nur Vermutung oder stützen sich auf wiederholte Beobachtungen.

Daher sind auch über die Entstehung der Carcinome die verschiedensten Theorien aufgestellt worden, die ich zum besseren Verständnis und zur Uebersicht kurz zusammenfassen will:

1. Cohnheims Theorie.

Die Ursache der malignen Neubildungen liegt in einer angeborenen Anlage. In früheren Entwicklungsstadien werden mehr Zellen produziert, als für den Aufbau der einzelnen Teile notwendig sind. Ueberschüssige Teile werden aus dem Zusammenhang gelöst und bleiben bis zur weiteren Entwicklung mehr oder weniger aus-

differenziert liegen. Zur Geschwulstbildung kommt es dann durch Gelegenheitsursachen (Stärkere Blutzufuhr, Traumen, Entzündungen). In der Jugend wirken die Nachbargewebe hemmend: Sie verbrauchen das Ernährungsmaterial für sich. Im Alter werden die Widerstandskräfte der Gewebe schwächer. Auch Entzündungen schwächen die Gewebswiderstände und bilden damit die Ursache für die Entstehung von Carcinomen. Die Malignität liegt also nicht in der Zelle.

2. Ribberts Theorie.

Alle Geschwülste entstehen aus abgesprengten, isolierten, ausgeschalteten Keimen, die den Zusammenhang mit dem normalen Gewebe verloren haben. Die Ausschaltung des Epithels erfolgt auf Grund einer subepithelialen, entzündlich-zelligen Umwandlung des Bindegewebes. Sie ermöglicht dem Epithel durch Wegfall der Nachbarschaftshemmungen, nach Art der Drüsenbildung in die Tiefe zu wachsen. Ohne Bindegewebsveränderungen ist das Hineinwachsen des Epithels in die Tiefe unmöglich. Eine Umwandlung der normalen Zellen zu Krebszellen besteht nicht. Krebszellen zeigen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber normalen Zellen.

3. Erreger-Theorie.

Spezifische Erreger rufen das Carcinom hervor.

4. Traumatische Theorie.

Ohne Trauma entsteht kein Tumor.

5. Virchows Reiztheorie.

Maligne Tumoren verdanken ihren Ursprung einer chronischen Reizung von normalen Zellen. Sie entstehen auf dem Umwege über immer wieder gestörte und neu angeregte Zellregenerationen. Dabei spielt die lokale Prädisposition des Gewebes eine große Rolle.

Der Unsicherheit der allgemeinen Auffassungen entsprechend sind diese Theorien alle mehr oder weniger umstritten. Für die einzelnen Theorien fallen die Urteile folgendermaßen aus:

Bezüglich der Cohnheimschen Theorie meint Williger, die Zahnärzte könnten die Entstehung aus embryonalen Keimen bestätigen (Adamantinome). Nach Ziegler trifft diese Theorie nur für einen kleinen Teil der Tumoren zu, für die Mehrzahl sei sie nicht an-

wendbar. Noch weiter geht Esmarch, wenn er sagt: „Die Hypothese Cohnheims von der Entstehung der bösartigen Geschwülste aus zurückgebliebenen embryonalen Keimen hat sich für die Mehrzahl der Fälle als unhaltbar erwiesen." Czermak widerlegt die Theorie durch laufende Untersuchungen eines Falles: Er fand dabei zunächst reife, später unreife Zellen. Lewin stellt fest, daß die Mehrzahl der Pathologen die Theorie ablehnt. „Embryonale Zellen zeigen durchaus keine unbegrenzte Wachstumstendenz; sie haben vielmehr das Bestreben, zu einem Endstadium der Entwicklung zu gelangen, zu einem Organ zu werden, das den Krebszellen vollkommen fehlt." Und Schuchardt zieht sogar den Schluß, daß Cohnheims Versuch einer Geschwulstätiologie gescheitert sei.

Nach Ziegler entbehrt die Ribbertsche Theorie der Begründung und läßt sich nicht einmal für das Carcinom beweisen. Die Geschwulstbildung ist nur möglich, wenn das Gewebe neues Gewebe hervorbringen kann und von der Umgebung nicht gehindert wird. Dies hat die Geschwulstbildung mit der Regeneration und der Hyperplasie gemeinsam. Daß die Geschwulstzellen besondere Zellen sind, hat Warburg bewiesen. Er hat festgestellt, daß — im Gegensatz zu normalen Zellen — bei der Krebszelle die Gärung den Energie liefernden Prozeß darstellt. Die Atmung tritt dagegen in den Hintergrund.

Bei der Beurteilung der Erreger-Theorie sagt Borst, daß bei normalem Wachstum niemand Parasiten annehme, und daß andererseits keine scharfen Grenzen zwischen physiologischem und pathologischem Wachstum bestünden. „Alle klinischen Zeichen der Infektionskrankheit fehlen. Es spricht nichts dafür, aber vieles dagegen." Nach Axhausen sind spezifische Erreger nicht möglich, da die 3 spezifischen chronischen Entzündungen immer dasselbe Gewebe aufweisen, nämlich Granulationsgewebe.

Nach Blumenthal spielt das Trauma in der Krebsätiologie sicherlich keine dominierende Rolle. „Das Trauma im Alter trifft meist ein an sich disponiertes Individium. Es kann bisher nicht als bewiesen gelten, daß aus einem einmaligen Trauma ohne ein mehr oder weniger konstantes entzündliches Stadium, d. h. direkt der Krebs entsteht." Noch entschiedener lehnt Schmieden die Theorie ab: „Eine Verletzung allein kann niemals zur Geschwulstbildung führen." Im Kriege hätte bei der Millionenzahl von Verletzten keine erhöhte Geschwulstbildung eingesetzt. Auch nach Teutschlaenders Meinung antwortet normales Gewebe auf

eine Verletzung mit Wiederherstellung oder mit Narbenbildung und nicht mit Geschwulstbildung. Es kann nach Traumen nur schnelleres Wachstum einsetzen.

Dagegen ist Virchows Theorie nach Czermak die einzige, die sichergestellt ist. Auch Lewin stimmt der Reiztheorie zu: „Die Tatsache, daß es gelingt, durch äußere Reize im Experiment willkürlich bei erwachsenen Tieren aus normalen Zellen bösartige Geschwülste zu bilden, beweist uns, allen Einwendungen zum Trotz, daß die Virchowsche Reiztheorie die einzige ist, welche durch das Tierexperiment gestützt werden kann." Ein Autor wie Fischer-Wasels lehnt zwar die Reiztheorie als nichtssagend ab. Er setzt dafür die Theorie ein, daß das Spezifische in der Anregung der Regeneration liege. Er gibt aber zu, daß die Regenerationstheorie nicht die Aetiologie erklären könne.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß von allen Theorien die Reiztheorie die wahrscheinlichste ist. Auch keine der anderen Theorien kann auf das Einwirken äußerer Reize verzichten.

Es ergibt sich nun die Frage, wie die normale Zelle zur Krebszelle umgewandelt wird. Waldeyer sagt: „Es ist mir bei meinen Untersuchungen immer aufgefallen, daß in den jüngsten Entwicklungszonen der Krebse eine so reiche Vascularisation des Gewebes mit Anhäufung farbloser Blutkörperchen statt hatte, fast wie in einem entzündeten Gewebe. Sollte nicht die so bewirkte reichlichere Ernährung der Gewebe und die dadurch hervorgerufene Lockerung des bindegewebigen Substrates der Wucherung und dem Vordringen der Epithelzellen Vorschub leisten? Sollten nicht auf diese Weise chronisch-entzündliche Prozesse lokaler Art, namentlich wiederholte Reizungen, die zu umschriebenen Entzündungen Veranlassung geben, endlich zur karzinomatösen Degeneration überleiten können? Diese Fragen sind gewiß der ernstesten Prüfung wert, und wir können vielleicht für die Prophylaxis der Krebsgeschwülste einige heilsame Früchte daraus gewinnen; zumal schon eine Reihe anderer, namentlich klinischer Erfahrungen auf einen gewissen Zusammenhang chronisch-entzündlicher Reizung und karzinomatöser Degeneration hinweisen." Es entstehen nach Schebers Meinung durch den entzündlichen Prozeß Stoffe, die reizwirkend das Epithel beeinflussen und dessen Anaplasie und damit dessen Proliferation und schrankenloses Wachstum mitbedingen können. Czermak meint, daß die langanhaltenden entzündlich-irritativen Reize imstande sind, den Zellen ihre Fähigkeit nehmen,

auf die an sie durch den wachstumsregulierenden Korrelationsapparat gelangenden regulativen Impulse zu reagieren. Ceelen ist der Ueberzeugung, daß Zellen getroffen werden müssen, die wucherungsfähig sind; bei geschichtetem Epithel also die unterste Basalzellschicht. Dagegen ist Bostroem der Ansicht, daß eine Vermehrung eines Epithels aus sich heraus und ein Tiefenwachstum desselben nicht denkbar sei. „Jede pathologische und blastomatöse Papillenbildung ist eine exquisit vasculäre Bildung", sagt er.

Die Krebszelle bildet sich also aus Körperzellen durch allmähliche Umwandlung als Reaktion des Körpers auf exogene Reizungen. Außerdem muß aber noch eine andere Bedingung erfüllt sein. Es muß wahrscheinlich noch eine Disposition zum blastomatösen Wachstum vorliegen; denn sehr viele Menschen werden von den gleichen Reizen getroffen, ohne an Krebs zu erkranken. Der Organismus antwortet also nur bei ganz bestimmter Disposition auf äußere Reize mit der Bildung eines Tumors. Teutschlaender ist der Ansicht, daß 3 gleich wichtige Faktoren zusammenwirken müssen, um ein Carcinom zu erzeugen:

1. Das in bezug auf die wucherungsfähigen Zellen exogene Agens.
2. Die Disposition des betroffenen Organismus, die eine lokale und eine allgemeine sein muß.
3. Die Exposition.

Die Disposition ist noch sehr wenig erforscht. Nach Blumenthal ist sie ein Stoffwechselproblem. Theilhaber führt sie auf eine Veränderung der Säftemasse des Körpers zurück. Von anderen wird eine besondere Prädisposition des Alters angenommen. Und Liek sucht sie in einer veränderten Konstitution, die durch unzweckmäßige Ernährung und Verfälschung der Nahrungsmittel hervorgerufen wird. Den gleichen Ursachen kommt nach seiner Meinung die Schuld für die Zunahme der Zahnkaries zu. Er hält beide für die natürlichen Folgen der verfeinerten Lebensweise, damit letzten Endes für Zivilisationsfolgen. Bei der Zahnkaries hat er damit wohl recht, ob aber bei der Krebsdisposition, ist noch nicht erwiesen. Die Disposition ist eben schwer zu erforschen; man kommt meist über Vermutungen nicht hinaus.

Eine weitere noch nicht entschiedene Frage ist die immer wieder angeführte Vererbung. Lehmann sagt dazu: „Für das Carcinom kann man wohl soviel sagen, daß nicht die Krankheit selbst, sondern nur die Disposition dazu vererbt wird, und daß zum Mani-

festwerden noch andere Faktoren nötig sind." „Es hat sich weder eine einfach dominante noch eine einfach rezessive Vererbung des Geschwulstfaktors nachweisen lassen." Diese vererbbare Disposition stellt nach Kupec eine conditio sine qua non dar. Lewin bezeichnet als das Wesen der Vererbung des Krebses die Spezifität des Gewebes bestimmter Organe, auf entzündlichen Reiz mit Tumorbildung zu antworten.

Es müssen also zur Krebsbildung mehrere Bedingungen erfüllt sein. Ist die eine größer, kann die andere kleiner sein. Bei großer Disposition genügt ein kleinerer Reiz. Bei den sogenannten Reizkrebsen dagegen spielt zweifellos die Quantität der Reizwirkung eine große Rolle. Ein gesunder Körper braucht also eine länger dauernde Exposition.

„Unter Exposition sind (nach Teutschlaender) alle Momente zu verstehen, welche Gelegenheit zur Einwirkung äußerer Reize geben bzw. deren Einwirkung überhaupt ermöglichen. Verminderung der Exposition des Organismus, d. h. die Verhütung der Einwirkung oder der genügend langen Einwirkung äußerer Schädlichkeiten, ist gleichbedeutend mit der Verhütung der Entstehung der sekundären Disposition zur Krebsbildung und damit von Krebs. Die Exposition ist daher für die Bekämpfung der Krebskrankheit der wichtigste Faktor der Krebsätiologie; das Studium der sie begünstigenden bzw. bedingenden allgemeinen und lokalen Momente daher mehr zu empfehlen, als es bisher der Fall gewesen ist. Denn die praktischen Kenntnisse der Exposition sind wichtiger als der theoretisch sehr interessanten Veränderungen, die aus der Körperzelle die Krebszelle machen." Die Erforschung der Exposition fällt den praktischen Aerzten zu. Diese müssen nach Lieks Meinung das Uebergewicht des Laboratoriums auf ein vernünftiges Maß zurückbringen. „Ueber der Weisheit des Laboratoriums, die wir durchaus nicht gering schätzen, steht noch immer der Arzt. Das Laboratorium ist nicht Herr, sondern Diener des Arztes."

In der Mundhöhle, wo viele Irritationen möglich sind, fällt die Erforschung der Exposition und der Einwirkung der verschiedenen Reize und deren Mitbeteiligung bei der Krebsbildung vor allem dem Facharzt der Mundhöhle zu: Dem Zahnarzt.

II.

Bösartige Tumoren kommen in der Mundhöhle häufiger vor als gutartige. Die bösartigen Tumoren der Mundhöhle nehmen einen

beträchtlichen Anteil an den malignen Tumoren des Gesamtkörpers. Sie stehen nach: Bloodgood an 3. Stelle, nach v. Winiwarter an 4. Stelle. Nach Porter und Heidrich nehmen sie die 5. Stelle ein. Auf 100 Krebstodesfälle kommen in der Mundhöhle 7—8. Bei dieser Häufigkeit ist eine eingehende Untersuchung der Ursachen gerechtfertigt. Hinzu kommt noch, daß die Tumoren in der Mundhöhle frühzeitig zur Beobachtung kommen. Sie sind dem Auge und dem Tastgefühl leicht zugänglich und machen sich verhältnismäßig frühzeitig durch Störungen bemerkbar. Wenn man die gleiche Aufmerksamkeit für die Geschwülste der Mundhöhle verwendet hätte, wie dies bei anderen Organen geschehen ist, wäre sicher schon mehr über die Aetiologie bekannt.

Der Beginn des Carcinoms ist verschieden. Es beginnt als: Knötchen, Bläschen, Verhärtung oder Geschwür. Wie es auch beginnt, schon frühzeitig zerfällt es zu einem kraterförmigen Ulcus mit wallartig erhabenen, derben Rändern, das leicht blutet. Die Mehrzahl der zur Beobachtung kommenden Tumoren ist bereits zerfallen.

Beim Krebs der Mundhöhle gibt es wie bei Krebsen in anderen Organen kein Symptom oder Symptomreihe, auf die man sich bei der Diagnosestellung stützen kann. Ganz im Anfang ist er leider symptomlos. Später sind die Beschwerden gerade beim Mundhöhlenkrebs verhältnismäßig groß.

Hauptsächlich werden Lippen, Zunge und Wangenschleimhaut befallen. Im Gegensatz zu anderen Organen werden vom Mundhöhlenkrebs vorwiegend Männer befallen. Für die gesamte Mundhöhle ist das Verhältnis von Männern zu Frauen 5 : 1. Bei den einzelnen Teilen ist das Verhältnis etwas anders. Stutzer führt die Minderbeteiligung der Frauen darauf zurück, daß die für Krebs disponierten Frauen an Mamma-, Uterus- und Ovarial-Carcinom erkranken. Deren Alter liegt etwa 10 Jahre früher, sie kommen daher durch die hohe Mortalität bei diesen Krebsen nicht in das Alter des Mundhöhlencarcinoms. Das Durchschnittsalter des Mundhöhlenkrebses habe ich aus 13 Statistiken berechnet. Es beträgt: 59 Jahre. Die untere Grenze liegt bei 35 Jahren, die obere soll bei 81 Jahren liegen. Es ist aber fraglich, ob es diese Grenzen gibt. Es ist zwar bekannt, daß ein Mundkrebs vor dem 35. Jahre eine Seltenheit ist. Aber es kommen doch immer wieder Fälle zur Beobachtung. Die Seltenheit jenseits des 81. Jahres liegt wohl daran, daß nur wenige

Menschen dieses Alter erreichen. Das Maximum (aus denselben Statistiken errechnet) liegt zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr.

Was die Prognose betrifft, so sind mehr als 50% hoffnungslos, weniger als 20% haben Aussicht auf Heilung. Nach meinen Berechnungen sind es 18,6%. Doch ist auch hier wieder eine Verschiedenheit bei den einzelnen Lokalisationen wahrnehmbar.

Die Lymphdrüsen werden früher als bei anderen Organen befallen. Fitzwilliams führt das darauf zurück, daß diese anderen Organe, z .B. die Brustdrüse, erst befallen werden, wenn ihre Tätigkeit beendet ist. Bei den Organen der Mundhöhle aber ist sie nie beendet. Jede Muskelbewegung schiebt hier die Zellen in den Lymphbahnen fort. Trotzdem ist die Lymphdrüsenbeteiligung großen individuellen Schwankungen unterworfen. Auch verhärtete Lymphdrüsen brauchen nicht karzinomatös infiziert zu sein. Das hat Fricke an 4 Fällen nachweisen können. Taylor ist der Ansicht, daß der Krebs als unheilbar zu betrachten ist, wenn die Lymphdrüsen am Hals größer als 1 cm im Durchmesser sind.

Metastasen entstehen durch Verschleppung von Geschwulstteilchen auf dem Lymphwege. Gerade beim Mundkrebs sollen aber Metastasen in inneren Organen sehr selten sein (etwa 1%). Das ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß die Drüsen am Hals als eine starke Barriere wirken. Außerdem verläuft der Krebs in der Mundhöhle so schnell, daß der Kranke die Metastasen in entfernten Organen gar nicht mehr erlebt.

Rezidive sind aber sehr häufig. Nur Spätrezidive sieht man nicht oft. Borst verlangt eine Rezidivfreiheit von 3 Jahren nach der Operation, um eine Heilung feststellen zu können. Bloodgood hält sogar eine 5jährige Rezidivfreiheit für notwendig.

Bei dem verhängnisvollen Verlauf des Carcinoms und bei der besonderen Schnelligkeit, mit der sich gerade der Krebs in der Mundhöhle ausbreitet, ist es selbstverständlich, daß nur eine frühzeitige Diagnose und dadurch ein frühes Eingreifen unsere einzige Hoffnung ist. Denn im Frühstadium ist der Krebs ein lokales Leiden, das durch radikalen Eingriff zu beseitigen ist. Jedes Mittel, das uns frühzeitig eine eindeutige Erkennung und Sicherstellung der Diagnose ermölicht, soll angewendet werden. Die meisten Autoren sind sich einig, daß bei geringstem Zweifel eine Probeexcision mit darauffolgender histologischer Untersuchung vorzunehmen ist. Hofhauser berichtet, daß bei seinen Untersuchungen „die in der Mundhöhle klinisch oft zweifelhaft befundenen Geschwüre in 34%

der Fälle erst durch die patho-histologische Untersuchung als bösartige Geschwülste erkannt wurden." Noch weiter als die meisten Autoren geht Adrion, der selbst bei klinisch einwandfreier Diagnose die histologische Untersuchung verlangt. Nach der Diagnosestellung muß aber möglichst sofort die Therapie eingeleitet werden, da durch die Probeexcision meist schnelleres Wachstum angeregt wird. Die Unterlassung der Probeexcision bedeutet aber trotzdem ein größeres Wagnis als ihre Ausführung.

Alle anderen Untersuchungsmethoden arbeiten nicht mit derselben, absoluten Sicherheit wie die histologische Untersuchung. Röntgenstrahlen sind erst in vorgeschrittenem Stadium verwendbar. Die positive Wassermann-Reaktion beweist nichts; denn es kann neben der Lues auch ein Carcinom bestehen. Man sollte daher nicht bei positiver Wassermann-Reaktion eine probeweise antiluetische Kur einleiten. Dadurch wird kostbare Zeit verloren, während der das vorher vielleicht noch heilbare Carcinom in ein unheilbares Stadium übergeht.

Als Aetiologie wurden für die Mundhöhle schon immer Reizungen angegeben, weil sie durch ihre Lage und als Haupteingangspforte des Körpers mannigfachen Irritationen ausgesetzt ist. Diese können sein: mechanischer, chemischer, thermischer und toxischer Art. Hauptsächlich wurden immer übermäßiger Alkohol- und Tabakgenuß, Syphilis und Reize durch abradierte Zähne angegeben. Auch Infektionen sollen eine bedeutende Rolle spielen. Es ist nun die Frage, wie weit die einzelnen angeführten Faktoren tatsächlich an der Krebsbildung beteiligt sind.

In früheren Zeiten wurde der Lues die Hauptbedeutung zugemessen. Bloodgood sagt darüber: „Zu Butlins Zeiten wurde die Lues überschätzt, während Tabak und Zahnschäden übersehen wurden. Heute wird die Lues viel weniger als Faktor angegeben. In den letzten Jahren sind die Fälle von oralen Laesionen mit positivem Wassermann immer weniger geworden." Es ist wohl anzunehmen, daß die Lues eine gewisse Bedeutung für die Krebsentstehung hat. Sie liegt aber wohl mehr in der Schwächung der Widerstandskraft, also in einer Erhöhung der Disposition, als in einer direkten Veranlassung. Es muß wahrscheinlich noch ein anderer Faktor dazu kommen. So sagt z. B. Killop: „Es ist bekannt, daß besonders Luetiker des mittleren und höheren Alters, wenn eine Zahnkante reibt, leicht ein Carcinom bekommen."

Von den übrigen Ursachen wird am meisten den Schädigungen durch Tabak und Alkohol eine Bedeutung beigemessen, weil die Männer häufiger befallen werden. Die Zähne treten dagegen zurück, namentlich in den älteren Arbeiten. Diese stammen meistenteils von Aerzten, die den Zähnen keine oder nur wenig Beachtung schenkten. Inwieweit nun dem Tabak wirklich eine wesentliche Bedeutung zukommt, ist schwer festzustellen. Es ist zwar immer ein hoher Prozentsatz von starken Rauchern unter den Erkrankten vorhanden, so fand z. B. Rosner 81% Tabak, 66% Alkohol und 50% schlechtes Gebiß. Zum Vergleich fehlt uns aber das Verhältnis von Rauchern und Nichtrauchern überhaupt. Einige Autoren lehnen das Rauchen als Ursache ganz ab, so z. B. v. Winiwarter, der sich äußert, das Rauchen könne unmöglich die Ursache sein, da die stark rauchenden orientalischen Frauen ebenso selten erkrankten wie die nicht rauchenden deutschen Frauen. Aber das kann auch ein Trugschluß sein. Die oben erwähnte Anschauung Stutzers gibt eine andere, auch sehr wahrscheinliche Erklärung für diese Minderbeteiligung. Jedenfalls scheint aber dem Tabak allein auch nicht die Hauptbedeutung zuzukommen; denn, wie Proust erwähnt, kann man die Schädigungen des Tabaks gewaltig durch gründliche und regelmäßige Mundpflege mildern. Weber erklärt die vorwiegende Häufigkeit der Männer dadurch, daß diese „weniger Sorgfalt auf die Pflege der Zähne und die Reinlichkeit des Mundes verwenden".

Erst in neuerer Zeit, seitdem die Zahnärzte sich mehr mit dem Mundhöhlenkrebs beschäftigen, findet man in der Literatur genauere Angaben über die ursächliche Beteiligung der Zähne. Namentlich in der englischen und amerikanischen Literatur wird die Bedeutung des defekten Gebisses stark in den Vordergrund gerückt. So haben Rose und Howkins bei umfangreichen Untersuchungen entdeckt, daß das Carcinom öfter in schwer infizierten Mundhöhlen zu finden ist. So sahen sie bei ihren Krebsfällen in 66,5% schwere, in 18,7% mäßige Sepsis. Nur 10,1% hatten eine verhältnismäßig reine Mundhöhle. Bei den Kontrollfällen fanden sich nur 51% schwere und 29% mäßige Sepsis. Während 20% der Patienten einen verhältnismäßig reinen Mund aufwiesen. Daraus erklären sie sich auch die stärkere Verbreitung bei den Klinik- als bei den Privatpatienten, bei denen die Mundpflege besser ist. Früher führte man dieses Verhältnis auf das in den minderbemittelten Schichten stärker verbreitete Pfeifenrauchen, noch dazu schlechter, stark reizender Tabaksorten zurück.

Ich will nun im Folgenden an Hand von Statistiken und von in der Literatur zu findenden Fällen den ursächlichen Zusammenhang von defektem Gebiß und dem Lippen-, Zungen- und Wangencarcinom an den einzelnen Lokalisationen untersuchen.

Das Lippencarcinom.

Die Lippencarcinome sind sehr häufig. Ungefähr jeder 10. Carcinomfall soll an der Lippe zu finden sein. Loos hatte sogar von insgesamt 2100 Krebsfällen 565 an den Lippen. Und nach Fricke soll das Lippencarcinom 32,4% aller chirurgisch zugänglichen Epithelialkrebse ausmachen. Aus diesem Grunde ist eine Untersuchung gerade des Krebses an dieser Lokalisation angezeigt.

Hier, wie bei allen Mundhöhlencarcinomen, ist das männliche Geschlecht viel stärker vertreten. Das Verhältnis von Männern zu Frauen beträgt hier nach meinen Berechnungen aus 13 Statistiken 9 : 1.

Die Beteiligung beider Lippen ist durchaus keine gleiche. So häufig der Krebs der Unterlippe ist, so verhältnismäßig selten tritt er an der Oberlippe auf. Das Verhältnis beträgt: 16 : 1. Verschiedene Autoren haben versucht, diese unterschiedliche Beteiligung zu erklären. So meint Thiersch, daß die epithelialen Gebilde der Unterlippe stärker entwickelt seien. Dagegen erklärt Barwell, daß beide Lippen die gleiche Struktur hätten. „Aber die Unterlippe ist beweglicher und wird oft durch die Zähne gebissen und angerissen, was bei der Oberlippe selten der Fall ist."

Was die Prognose betrifft, so ist das Lippencarcinom verhältnismäßig gutartig. Die Ausbreitung geht hier sehr langsam vor sich. Beim unbehandelten Lippenkrebs beträgt durchschnittlich die Lebensdauer 3,7 Jahre. Bei der Oberlippe ist der Verlauf sogar noch langsamer. Bei geringer Ausdehnung ist in 74,8% der Fälle die Aussicht günstig. Einzig und allein ist (nach Hofhauser) beim Lippencarcinom eine Dauerheilung zu erzielen. Erst bei großen Drüseninfiltrationen wird die Hoffnung gering. Aber etwa die Hälfte aller Lippenkrebse kommt innerhalb 1 Jahres zur Behandlung, so daß der Prozentsatz der Heilung hier sehr hoch ist. Nach meinen Berechnungen beträgt er: 39,75%.

Das Lippencarcinom beginnt als Kruste, Warze, Fissur oder Blase. Oft entsteht es auch als „Blütchen", das sich mit Schorf bedeckt, der immer abgekratzt wird und sich immer wieder neu bil-

det. Nach Siegmund und Weber gibt es an der Lippe 2 Formen, die sich aber nicht scharf trennen lassen:

1. Die papilläre Form: man findet hier polypöse, hornartige Auswüchse von unregelmäßiger Gestalt.
2. Die infiltrierende Form: es sind dies seichte, kraterförmige Geschwüre, die sich in die Weichteile einfressen.

Praedisposition bestimmter Teile der Lippe sind wahrscheinlich nicht vorhanden. Der Lippenkrebs ist (nach Fricke) beim Landmann und anderen im Freien arbeitenden Menschen 3 mal häufiger als bei anderen. Ebel ist aber der Meinung, daß das schnellere Altern der Gesichtshaut durch Witterungseinflüsse nicht der Grund dafür sei; denn die Landfrauen erkrankten ebenso selten wie die Stadtfrauen. „Vielleicht ist der Grund dafür schlechtere Mund- und Hautpflege."

Die Angaben über die verursachenden Irritationen sind in der Literatur durchaus nicht einheitlich. Vielfach wird das Lippencarcinom, namentlich in den älteren Arbeiten, zu den Gesichtskrebsen gerechnet. In diesen Arbeiten fehlt naturgemäß jeder Hinweis auf eine Mitbeteiligung der Zähne in positivem und negativem Sinne. Dafür werden mehr die von außen kommenden Reize erwähnt. So schreibt z. B. v. Winiwarter den Verletzungen beim Rasieren, den Verbrennungen und anders entstandenen Rissen große Bedeutung zu. Seine Patienten waren fast alle Raucher. Zum Teil gaben sie aber auch eine Verletzung durch das Pfeifenmundstück an. Ob beim Rauchen die chemische Einwirkung des Tabakrauches oder eines seiner Bestandteile (Carbolsäure) oder der Druck des Pfeifenmundstücks entscheidend ist, kann nach Fischers Meinung kaum entschieden werden. Ebel dagegen lehnt das Rauchen ganz ab; denn er hatte bei seinen Fällen 11% Nichtraucher, die ausdrücklich im Krankenblatt als solche bezeichnet wurden. Partsch hält den Tabak als Ursache für zu kühn. Laury erklärt das Zusammentreffen von Pfeifenrauchen und Lippenkrebs damit, daß meist die Zähne fehlen, die den Druck des Mundstückes abfangen können. Partsch erklärt, er habe nie ein Lippencarcinom ohne Epithelläsion gesehen. Kleine, nicht heilen wollende Verletzungen haben also sicher einen gewissen Anteil an der Krebsentstehung. „Ebenso verständlich ist die fortgesetzte Reizung von Seiten kariöser Zähne als für die Carcinomentwicklung begünstigend" (Fischer). Schon im Jahre 1789 soll Vogel nach dem Bericht von Uhlig Fälle von Lippencarcinom gesehen haben, die aus Wunden, verursacht durch spitze Zähne, entstanden seien. Das Gemeinsame liegt nach Loos

in dem Verlust der Epitheldecke. Ein näherer Zusammenhang zwischen Pfeifenrauchen und Lippenkrebs bestehe also nicht, eher zwischen Verletzungen und Krebs. Fricke meint, daß „Schädigungen jeder Art das Entstehen des Lippencarcinoms begünstigen, daß es aber spezifisch schädigende Stoffe nicht gibt". Er führt dann 3 Fälle auf: Bei dem einen Patienten erwähnt er nur, daß er schlechte Zähne habe. Der 2. hatte gar keine mehr. Bei dem dritten war der Unterkiefer sehr atrophisch, so daß die Unterlippe zurücksank. Bei den ersten beiden sollen häufig Verletzungen, bei dem dritten oft Quetschungen vorgekommen sein.

Genauere Einzelheiten berichtet Lia Weinstock in ihren Fällen: 1. Ein 59 jähriger Mann hat in der Mitte der Unterlippe eine kleine Borke. Im Oberkiefer standen einige kariöse Zähne, gegen die die Unterlippe beim Schlafen lag. 2. Ein 67 jähriger Patient hat seit vielen Jahren einen abgebrochenen Zahn, der ihn beim Sprechen fortwährend in die Lippe stach. Vor einem halben Jahre bemerkte er an derselben Stelle eine Anschwellung, die immer größer wurde und schließlich ein Geschwür bildete. — Bei beiden Patienten lag ein Carcinom vor. Ein weiterer Fall findet sich bei Zwecker: Ein isoliert stehender, unregelmäßig kariöser rechter, oberer, mittlerer Schneidezahn erzeugt an der Stelle, an der er auf die Unterlippe auftraf, ein Carcinom.

Diesen Fällen, die eine rein mechanische Reizung durch scharfkantige oder kariöse Zähne erwähnen, steht ein einzelner Fall gegenüber, der einen möglichen Zusammenhang mit infizierten Zähnen beweist. Burrows berichtet: Ein Patient hatte 5 karzinomatöse Knoten an der Unterlippe, aber keine fühlbaren Drüsen am Hals. 2 Knoten wurden zur Diagnosestellung entfernt. Sie lautete: Stachelzellcarcinom. — Die anderen Knoten heilten nach Entfernung eines periodontitischen Zahnes ab.

Das sind nur wenige Fälle, und trotzdem beweisen sie meiner Meinung nach, daß auch das defekte Gebiß bei der Carcinombildung an den Lippen beteiligt ist. Ich will den Einfluß der von außen die Lippen treffenden Schädigungen gar nicht bestreiten; denn sie gehören ja nur zum Teil der Mundhöhle an. Der äußere Teil ist sicher mehr den von außen kommenden Irritationen ausgesetzt. Für den der Mundhöhle zugekehrten Teil möchte ich aber die Hauptschuld für die Krebsentstehung dem defekten Gebiß zuschreiben. Sei es, daß es sich um scharfkantige, kariöse, schiefstehende oder infizierte Zähne handelt.

Das Zungencarcinom.

Das Zungencarcinom, im Innern der Mundhöhle die häufigste Lokalisation, ist im Verhältnis zum Lippencarcinom selten. Es steht in der Reihe der Carcinome nach Hülsmeyer (Küttner) an 12. Stelle. Thiersch fand unter 102 Fällen von Epithelialkrebs — 6 Zungencarcinome, Binder von 627 Fällen — 30 mal die Zunge als Entstehungsort; das sind 4,78%. Auf 100 Krebstodesfälle kommen nach Lazarus nur 2 an Zungenkrebs.

Mehr noch als der Lippenkrebs ist der Zungenkrebs eine Männerkrankheit. Nach meinen Berechnungen aus 20 Statistiken werden die Männer 14 mal mehr davon befallen. Es soll aber ein allmähliches Zunehmen der Frauen wahrzunehmen sein.

Die Zungenkrebse verlaufen am raschesten von allen Krebsen. Sie gehören zu den bösartigsten Formen der Krebserkrankung. Das lockere, widerstandslose Bindegewebe der Zunge sowie die ausgedehnten Lymphbahnen geben dem Carcinom Gelegenheit, sich rasch auszubreiten, worauf eben seine Bösartigkeit zurückzuführen ist. Wahrscheinlich wird diese rasche Ausbreitung noch durch die Zungenbewegungen beschleunigt. Frühzeitig setzen die Drüsenmetastasen ein. Küttner sagt dazu: „Es gibt wohl kaum ein Carcinom, bei dem die Drüsenmetastasen so schnell auftreten." Er stellt 2 chirurgisch wichtige Tatsachen fest: „1. Die Zunge ist außerordentlich reich an Lymphbahnen. 2. Die Lymphe einer Zungenhälfte fließt zu den beiderseitigen Drüsen ab." Nach Bloodgood infiltriert der Zungenkrebs in manchen Fällen so schnell, daß der Fall 2 Monate nach dem Anfall schon inoperabel ist. Im allgemeinen kommen die Patienten etwa 7 Monate nach Beginn der Neubildung zur Operation.

Das Allgemeinbefinden leidet erst spät. Das unbehandelte Zungencarcinom führt absolut sicher zum Tode. Nach meinen Berechnungen tritt dieser etwa 12—18 Monate nach dem Beginn des Tumors ein. Selbst bei frühzeitiger Operation sind die Aussichten auf Heilung nicht sehr günstig. Die Heilungen betragen nach meinen Berechnungen aus 20 Statistiken durchschnittlich 17,87% der operierten Fälle. Die Dauerergebnisse sind also nicht sehr ermutigend.

„Aus dieser traurigen Prognose des Zungenkrebses ergibt sich die Berechtigung eines jeden Versuches, durch Studium dieses schrecklichen Leidens ein Scherflein zu seiner Linderung beizutragen" (Küttner).

Das Zungencarcinom tritt in 2 Formen auf:

1. Vom Plattenepithel der Mundschleimhaut ausgehend, das frühzeitig ulzeriert.
2. Als von der Tiefe der Zungenschleimhaut von den Drüsen ausgehender Knoten. Auch diese Form zeigt bald Ulzeration und hat dann eine gewisse Aehnlichkeit mit der ersten Form.

Solange der Tumor klein ist, macht er keine Beschwerden, oder nur ein Fremdkörpergefühl. Eins der ersten Symptome ist auch ein Mißbehagen beim Rauchen, bei stark gewürzten oder heißen Speisen. Er wird dann meist als Nebenbefund entdeckt. Wenn er aber schon infiltrierend wächst, stellen sich Störungen durch Fixierung der Zunge und durch das Auftreten stechender Schmerzen ein, die nach dem Ohr ausstrahlen (nervus lingualis Chorda tympani nervus facialis). Ebenfalls durch Nervenreizung macht sich meist vermehrte Speichelabsonderung unangenehm bemerkbar. Das Allgemeinbefinden leidet trotz ausgedehnter lokaler Erkrankung erst spät.

Kein Teil der Zunge bleibt verschont. Hauptsächlich werden aber die Seitenränder in Höhe des 2. Prämolaren und des 1. Molaren befallen. Nur selten sitzt die Geschwulst primär am Zungengrund und an der Spitze. Ein Uebergreifen des wachsenden Krebses auf den Mundboden ist fast die Regel.

Auch hier werden wieder Tabak, Alkohol, Lues und Reize durch defektes Gebiß als Ursache angegeben. Lues möchte ich gleich nach den obigen Darlegungen ausschalten. Sonst findet sich in der Literatur das gleiche Ergebnis: Der höchste Prozentsatz zeigt sich auch hier immer bei übermäßigem Tabakgenuß, dann folgt an Häufigkeit die durch den andauernden Reiz schlechter Zähne geschaffene Prädisposition. Auch beim Zungenkrebs gilt grundsätzlich das Gleiche wie beim Lippenkrebs. Wenn auch die Zunge mehr als die Lippen mit dem Tabakrauch in Berührung kommt, so trifft doch der Rauch die ganze Zunge, und es ist nicht recht verständlich, warum sich dann doch nur an einer umschriebenen Stelle ein Carcinom entwickelt. Wenn auch B l o o d g o o d mitteilt, daß von 160 Zungenkrebskranken nur 2 keine Raucher waren, so fehlt, wie schon oben erwähnt, jeder Maßstab dafür. Auch G ä r t n e r s Ansicht, daß in der Jugend scharfe Zahnkanten, im Alter aber Tabak und Lues das Carcinom erzeugen, ist nur Vermutung. Tabak und Lues bedürfen wahrscheinlich noch der Mithilfe des mechanischen Reizes durch

scharfe Zahnkanten. Maisin faßt dies in dem Satz zusammen: „Ein schmutziger Mund bei einem stark rauchenden Luetiker ist die ideale Vereinigung für das Aufblühen des Krebses."

Es ist nun die Frage, ob die schlechten Zähne allein imstande sind, bei entsprechender Disposition des Körpers natürlich, einen Zungenkrebs zu bilden. Dieser Punkt ist in der Literatur sehr verschieden beurteilt worden; v. Bergmann bejaht die ursächliche Beteiligung der Zähne. Er fand in 21,6% der Fälle gegenüber dem Ulcus am Zungenrande scharfe Zahnspitzen oder teilweise durch Karies zerstörte Zahnkronen. Er schreibt: „Es ist denkbar, daß hier vor dem Krebse eine dekubitale Induration bestand, daß deren beständige Reizungen den Boden für das Carcinom vorbereiteten."

Auf der anderen Seite ist die Zahl der Gegner dieser Ansicht nicht gering. Sie sind fast ausnahmslos der Meinung, daß der Tumor schon vorher bestanden habe und durch das Druckgeschwür nur sichtbar geworden oder allenfalls zu schnellerem Wachstum angeregt worden ist. Besonders scharf in der Ablehnung ist Williger in allen hier von ihm verwendeten Arbeiten. Er meint, daß normal geformte Zähne nur bei Entzündungszuständen der Schleimhaut oberflächliche Erosionen machen könnten. Diese Entzündungserscheinungen können möglicherweise durch Tabak- und Alkoholgenuß hervorgerufen werden. Außerdem handelt es sich doch fast ausschließlich um in irgend einer Weise anormale Zähne. Er sagt weiter: „Wer sich an einer scharfen Zahnkante seine Zunge wundreibt, bekommt solche Schmerzen, daß er sofort ärztliche Hilfe nachsucht. Ich bedauere sehr, wieder einmal aussprechen zu müssen, daß dieser Denkfehler nicht bloß den Kranken, sondern auch Aerzten und Zahnärzten unterläuft." Mikulicz und Kümmel dagegen schreiben: „Daß den ersten Beginn eines Zungenkrebses ein durch einen scharfen, kariösen Zahn veranlaßtes Geschwür dargestellt hat, wird so oft von den Patienten angegeben, daß man nicht annehmen kann, das Carcinom sei in allen diesen Fällen das Primäre gewesen, und der Zahn habe nur dessen Ulzeration veranlaßt." Um das zu beweisen hat Petrow Ratten lange Zeit mit trockenem Hafer gefüttert. An den durch die spitzen Haferkörner geschädigten Stellen begann das Zungencarcinom. — In gleicher Weise können natürlich scharfe Zahnkanten, Druckstellen verursachende Prothesen usw. wirken. Bei 5 Fällen fand Heidrich den den Reiz ausübenden Backenzahn als genaues Negativ in der Geschwürsfläche abgedrückt.

Zu den rein mechanischen Reizen, die die Zähne ausüben, kommen noch 2 weitere Faktoren, die eng zusammengehören: Der Zahnstein und die orale Sepsis. Beide sind Zeichen einer schlechten Mundpflege. Auch sie können zur Carcinombildung führen. Die mechanische Reizung, die der Zahnstein verursacht, wird durch die toxische der septischen Prozesse noch wesentlich unterstützt.

Während nach meinen Berechnungen aus 25 Statistiken der Anteil der Reizungen durch scharfkantige Zähne 26% beträgt, fand Clow von 41 Krebsfällen an der Zunge bei 25 Patienten schwere orale Sepsis. Nach Criles Meinung ist noch kein Mundkrebs auf normalem, unverändertem und nicht gereiztem Gewebe entstanden. Er sagt: „J have never seen a cancer of the mouth in a perfectly sanitary mouth with normal teeth." Williger dagegen gibt an, er habe bei einer Frau einen Fall von Zungenkrebs gehabt, bei der der Zahnbefund einwandfrei war.

Ich will nun noch einige Fälle von Zungenkrebs anführen, die mehr als alle theoretischen Erörterungen den Beweis erbringen, daß den Zähnen tatsächlich eine wesentliche Bedeutung für die Entstehung des Zungencarcinoms zukommt. Gerade über den Zungenkrebs ist sehr viel in der Literatur zu finden. In den meisten Arbeiten ist aber die Therapie stark in den Vordergrund gerückt. Die Aetiologie dagegen ist oft vernachlässigt. Namentlich in den älteren Arbeiten ist oft nur die Zahl der Raucher, der Luetiker und der reizenden Zähne angegeben, während nähere Einzelheiten, die die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges verstärken könnten, leider in den meisten Fällen fehlen.

So findet sich bei Darlington und Corr die Mitteilung: 10 Wochen alter Zungenkrebs durch einen rauhen Zahn. Oder Matagne schreibt: „74jähriger Patient hat ein kleines Ulcus am Zungenrand durch einen Zahnstumpf. Der Grund ist verhärtet." — Solche Beschreibungen sind zahlreich in der Literatur. Sie haben aber den Nachteil, daß sie für den, der die Arbeit später liest, kaum Bedeutung haben. Aus diesem Grunde will ich derartige Schilderungen, die ich in großer Zahl fand, fortlassen und mich auf solche beschränken, die wirklich etwas aussagen.

Linder führt 2 eindrucksvolle Fälle an: 1. Ein Patient läßt das Gebiß sanieren. Einige Wurzelreste im Unterkiefer, deren Entfernung wegen der Gefahr der Zungenverletzung vorgeschlagen wird, läßt er nicht extrahieren. — Nach etwa 2 Jahren erscheint der Patient wieder, um sich auf Verlangen des Krankenhausarztes die

Wurzeln nun doch entfernen zu lassen. Sie hatten nämlich inzwischen ein pfenniggroßes Geschwür am Zungenrand verursacht. Trotz Entfernung der Wurzeln starb der Patient ein halbes Jahr später an Zungenkrebs. — Dieser Fall zeigt deutlich, daß die scharfen Wurzeln allmählich im Laufe von 2 Jahren das Carcinom verursacht haben.

Auch der Vorgänger von Linder starb an einem Zungencarcinom, das durch einen scharfen Zahnrand hervorgerufen worden war. Hier wurde kostbare Zeit versäumt dadurch, daß anstelle einer Krebstherapie nur Aetzungen mit Höllenstein vorgenommen wurden, weil der betreffende Behandler an Lues dachte. Als dann endlich die richtige Diagnose gestellt wude, trat trotz Exstirpation der halben Zunge nach einem halben Jahre ein Drüsenrezidiv mit letalem Ausgang ein.

Jahr berichtet von einem Fall, bei dem der Patient 2 mal hintereinander von einem Zungencarcinom befallen wurde. Nach der ersten Operation trat Heilung ein. Hier hatte der Stelle gegenüber ein scharfer Zahn gestanden. 6½ Jahr nach der ersten Operation hatte der Patient starke Schmerzen am anderen Zungenrand durch einen kariösen Molaren im Oberkiefer. Nach Extraktion des Zahnes und Operation trat Heilung ein, die 5 Jahre später noch bestand.

In gleicher Weise wie scharfkantige Zähne können natürlich auch schlecht sitzende und scharfe Prothesen ein Zungencarcinom hervorrufen, wenn die Einwirkung lange genug stattfand. Einen solchen Fall beschreibt Blessing: Bei einer 65jährigen Patientin wurde ein schlecht sitzendes Unterstück von einem stark zerstörten und luxierten Prämolaren gehalten. Die Patientin nahm die Zunge zu Hilfe, die das Ersatzstück in der richtigen Lage halten mußte. Dadurch war ein etwa 5 mm langer Riß entstanden, der trotz längeren Bestehens nicht schmerzte. Hier kam die Radikaloperation leider zu spät.

Einen ähnlichen Fall sah Kartaschew: Ein Patient trägt seit 10 Jahren eine Prothese, die ins Zahnfleisch schnitt. Jetzt hat sich unter dem Zungenrande eine Geschwulst gebildet, deren Lage der 10 Jahre lang reizenden Kante entspricht. — Als Ursache muß man also auch hier die schlecht gearbeitete Prothese annehmen.

Außer diesen langdauernden Irritationen werden auch oft von den Patienten einmalige Traumen angegeben. Es ist nun fraglich, ob da tatsächlich ein Zusammenhang besteht. Cirillo hatte einen Patienten, bei dem ein durch scharfe Zahnkanten entstandenes De-

kubitalgeschwür nach Entfernung des schuldigen Zahnes nicht abheilte, sondern unter rapider Vergrößerung in wenigen Tagen zu einer starken Anschwellung und brettharten Infiltration der Zunge und des ganzen Mundbodens führte. Außerdem traten starke Lymphdrüsenschwellung, starke Schmerzen und hochgradige Kachexie auf. — Histologisch wurde ein Basalzellencarcinom der Zunge festgestellt. Nach wenigen Tagen trat der Tod ein.

In diesem Fall ist nicht das einmalige Trauma die Ursache gewesen. Aber es ist immerhin denkbar, daß derselbe Zahn schon vorher gereizt hatte, ohne jedoch ein Ulcus zu erzeugen. Die Anregung des plötzlich beschleunigten Wachstums aber ist unbedingt auf die Ulzeration zurückzuführen.

Weitere Fälle von Traumen, die von scharfen Zähnen ausgehen und zur Krebsbildung führen, schildert T a g g e r : 1. Eine 66 jährige Patientin bekam vor 2 Jahren einen Riß, der von einer scharfen Füllung ausging. Gleich danach bildete sich eine Verhärtung, die nie ausheilte. Vor 3 Wochen wurde daraus ein Geschwür. 2. Ein 34-jähriger Patient riß sich vor 2 Jahren an einem abgebrochenen Zahn. Im Anschluß daran machte sich eine Infiltration derselben Zungenseite bemerkbar. Es wurde trotz negativer Wassermann-Reaktion gegen Syphilis behandelt. Es trat aber keine Besserung ein. Vor einem Monat bildete sich nun ein Geschwür. 3. Bei einem 52 jährigen Patienten entstand vor 30 Jahren ein Riß. Es stellte sich nachher eine Verhärtung ein, die trotz Behandlung nie ausheilte. Vor 8 Monaten traten starke Schmerzen auf, vor 3 Wochen ein Ulcus. — In allen 3 Fällen lautete die Diagnose: Zungencarcinom. — Hier ist im Gegensatz zu dem oben erwähnten Fall das Trauma als Ursache der Krebsbildung anzunehmen. Denn es lag ja zwischen Trauma und Geschwürsbildung eine ausreichende Zeit, während der die allmähliche Umwandlung vor sich gehen konnte. Wahrscheinlich hielt auch während dieser Zeit die Reizung noch an, so daß man von einer traumatischen Verletzung mit chronischer Reizfolge sprechen kann.

W o e l f l e r teilt einen ähnlichen Fall mit, bei dem der Riß durch den Zahn vor 7—8 Jahren erzeugt wurde. 6 Wochen vor Aufnahme in die Klinik stellten sich leichte Beschwerden ein. Der konsultierte Arzt kauterisierte das Geschwür 2—3 mal in der Woche, der Patient dagegen mußte Aetzungen vornehmen. Darauf trat rapides Wachstum ein, so daß nach wenigen Wochen schon eine totale Zungenexstirpation vorgenommen werden mußte. Auch

Wimmel berichtet von einem Fall, bei dem einem 59jährigen Patienten 10—15 Jahre vorher ein Zahn langsam abgebröckelt ist, der jetzt scharfkantig und tief zerstört ist. Dieser verursachte ein Carcinom.

Er äußert aber dann die Ansicht, daß der Zahnstein vielleicht noch mehr zur Krebsbildung beitrage. Er erreiche oft ungeheure Größe, löse sich dann aber plötzlich ab. — Der Verfasser führt dann 2 Fälle an: 1. Ein 70jähriger Patient hat am Zungenrand eine zerklüftete, leicht ulzerierte Geschwulst. Ueberall findet sich starker Zahnsteinansatz. Außerdem sind auch scharfkantige, tief zerstörte und infizierte Zähne vorhanden. Aus allen Zahnfleischtaschen fließt eitriges Sekret. 2. Ein 43jähriger Patient hat vor 1½ Jahren Erscheinungen an der Zunge bemerkt, die vor ½ Jahr so schlimm wurden, daß er keine harten Speisen mehr essen konnte. Es fand sich eine Geschwulstbildung, die die Zunge beiderseitig mit dem Mundboden verband. In der Geschwürsfläche steckten 2 Zahnsteinstücke von 1,5 cm Länge und 2 mm Durchmesser. — Einen weiteren Fall, bei dem der Zahnstein wahrscheinlich die Ursache ist, berichtet Blessing: Bei einem 60jährigen Patienten entstand vor 8 Wochen ein kleines Knötchen. Es stehen noch die beiden rechten Incisivi im Unterkiefer, die weder kariös noch scharfkantig sind. Beim Zurückziehen der Zunge korrespondiert die Lage des Knotens mit einem ungeheuren Zahnsteinkonkrement um den mittleren Incisivus. Es mußte bereits die halbe Zunge exstirpiert werden.

Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die Sepsis, die ebenso wie der übermäßige Zahnsteinansatz die Folge einer schlechten Mundpflege ist. Steadman mißt gerade der Sepsis große Bedeutung bei; sie ist seiner Meinung nach das Wichtigste überhaupt bei der Carcinombildung. „Durch die ständige Berührung mit dem Eiter entzündet sich die Zungenoberfläche und kann sich dann auch an gesunden und glatten Zähnen wundreiben."

Als weitere Ursache werden neben den Defekten an einzelnen Zähnen auch Defekte des Gebisses als Ganzes beschuldigt, ein Zungencarcinom hervorzurufen. Dazu gehören schiefstehende, zu weit herausgewachsene Zähne und Lücken. Laury beschreibt ein solchen Fall: Ein 59jähriger Mann klagt über Empfindlichkeit am Zungenrand. Es ist ein kaum sichtbarer Schleimhautverlust zu bemerken, der in seiner Lage der Lücke entspricht, wo vor 5 Jahren ein Zahn entfernt wurde. Dadurch reibt sich die Zunge jetzt an dem scharfen Höcker des Nebenzahnes, an den sie vor der Entfernung

gar nicht herankommen konnte. Reizbeseitigung hatte hier keinen Zweck mehr; es bestand bereits ein Carcinom. — Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt Williger: Eine Patientin hat einer Lücke gegenüber einen blumenkohlartigen Zungenkrebs. Es war hier von anderer Seite eine Ausheilung durch Reizbeseitigung versucht worden, die aber fehlschlug. Deshalb lehnt der Verfasser den ursächlichen Zusammenhang zwischen Zahnlücke und Krebsbildung ab. — Daß durch dieses Mißlingen die Unmöglichkeit des Zusammenhanges bewiesen sein soll, kann ich nicht anerkennen. Die Ausschaltung des Reizes führt nur zum Erfolg, solange noch kein Carcinom vorliegt. Das Charakteristische des Carcinoms ist doch gerade seine Autonomie. Es ist daher auch in diesem Falle nicht ausgeschlossen, daß eine Beziehung besteht.

Die hier aufgeführten Fälle zeigen meiner Ueberzeugung nach deutlich, daß das defekte Gebiß wesentlichen Einfluß auf die Bildung des Zungencarcinoms hat. Durch den Sitz der Neubildungen fast ausnahmslos am Zungenrand und meist dem scharfkantigen Zahn gegenüber wird diese Annahme noch gestärkt. Bei der Lage der Zunge ist dieser Einfluß des Gebisses naturgemäß größer als bei der Lippe.

Das Wangencarcinom.

Das Wangencarcinom ist viel seltener als das Lippen- und Zungencarcinom. Weber ist aber der Meinung, daß es nicht so selten vorkommt, wie es in der Literatur erwähnt wird. Küttner fand bei 266 primären Mundschleimhautcarcinomen 15 mal die Wange befallen.

Die Prädilektionsstellen des Krebses der Wangenschleimhaut sind die Umschlagfalten, besonders die Falte vor dem aufsteigenden Unterkieferast und die Tiefe der Backentasche neben dem horizontalen Teil des Unterkiefers. Seltener findet es sich auf den mittleren Partien der Wangenschleimhaut, welche dem Zwischenraum zwischen den Zahnreihen des Ober- und des Unterkiefers entsprechen. Es kommt häufiger bei dicken, wulstigen Wangen vor, die sich leicht zwischen die Zahnreihen schieben.

Die Carcinome der Wange sind lange nicht so bösartig wie die der Zunge und des Mundbodens. Mit der Ausbreitung verschlechtert sich aber die Prognose, die auch ungünstiger ist, je weiter das Carcinom von der Lippe entfernt ist. Verderblich ist es besonders dann,

wenn es, wie gewöhnlich, in der hinteren Backentasche seinen Sitz hat. Dann tritt bald Kieferklemme durch Infiltration des Gewebes ein. Die Wange ist dann in eine brettharte Masse verwandelt. Sprache wie Ernährung leiden in hohem Grade darunter.

Frühzeitig werden auch hier die Lymphdrüsen befallen, auch die der gesunden Seite. Der Verlauf ist nicht ganz so schnell wie an der Zunge. Der unbehandelte Wangenkrebs führt in ungefähr 2 Jahren zum Tode. Auch die Heilungsaussichten sind etwas besser. Dauerheilung ist in 33,4% der operierten Fälle zu erwarten. — Es steht also an Bösartigkeit zwischen Lippen- und Zungencarcinom.

Zur Frage der Aetiologie ist grundsätzlich dasselbe zu sagen wie beim Zungenkrebs. Hier wird aber in der Literatur dem Tabak und Alkohol weniger die Schuld gegeben als den Zähnen. „Das Carcinom der Wange hat noch häufiger als das der Zunge seinen Sitz gegenüber kariösen Zähnen, speziell gegenüber den letzten kariösen Molaren und dem Weisheitszahn“ (Mikulicz und Kümmel). Williger äußert auch hierzu wieder seine Ansicht, daß möglicherweise der Krebs schon vor der Einwirkung des Zahnes bestanden habe und nur die Ulzeration der Geschwulst dem Reiz durch den Zahn zuzuschreiben sei. Er sah ein 6 Monate bestehendes tiefes Wangenulcus nach Reizbeseitigung sofort ausheilen. Das ist natürlich kein Beweis. Das Ulcus, das nach der Zahnextraktion verschwand, war eben noch kein Carcinom. Hätte die Schädigung länger eingewirkt, wäre vielleicht eines daraus entstanden. Beweisen läßt sich so etwas natürlich kaum. Aber die Erfahrungstatsachen sprechen dafür.

Bei der wenigen Literatur, die es über den Wangenkrebs gibt, ist es selbstverständlich, daß auch Krankengeschichten nur in geringer Zahl vorhanden sind. Erfreulicherweise sind sie meist so ausführlich, daß auch derjenige, der die Fälle nicht sah, sich ein Bild davon machen kann. Leider sind allerdings auch einige wieder so kurz, daß sie gar nichts besagen, wie z. B. die Angabe von Darlington und Corr: 10 Wochen alter Wangenkrebs, hervorgerufen durch einen rauhen Zahn. Wertvoll dagegen ist der von Schönbauer und Kautek beschriebene Krebsfall: Ein 35-jähriger Patient gibt an, daß ein oberer Molar schief nach außen gewachsen sei und infolgedessen den entsprechenden Anteil der Wange beständig reizte. ¾ Jahr vor der Aufnahme in die Klinik soll an der Stelle ein etwa 8 mm langer, sehr schmaler Riß entstanden sein, der sich langsam vergrößerte. Der Zahn wurde ¼ Jahr vor Auf-

nahme in die Klinik entfernt. Trotzdem war kein Aufhören des Wachstums wahrnehmbar. — Es war eben schon ein Carcinom; dabei hilft die Reizbeseitigung natürlich gar nichts. Eine besonders eindringliche Krankengeschichte veröffentlicht Weber: Vor 12 Jahren wurde einem Manne die krebshafte Zunge bis auf einen kleinen Rest entfernt. Der Kranke schuldigte schon damals seine scharfen Zahnstümpfe an. Die Zunge ist bis jetzt völlig gesund. Aber in der oft gebissenen und aufgerissenen Wangenfalte hat sich jetzt ein Epithelialkrebs gebildet, der schon auf den Oberkiefer übergriff. — Der Fall zeigt, daß die Reize, die einmal einen Krebs verursacht haben, wenn sie fortbestehen, leicht wieder ein Carcinom hervorrufen können. Außerdem beweist der Fall auch deutlich genug den Einfluß der Zähne; denn die zweite Krebsbildung ging von den gleichen Stümpfen wie die erste aus.

Außer durch schadhafte Zähne kann auch hier wieder eine Anregung durch schlecht sitzende oder drückende Prothesen entstehen. Philipp führt hierzu einen Fall an: Ein Patient mit einer Kriegsschußverletzung, die aber abgeheilt ist, trägt eine Art Schiene, die die lockeren Frontzähne stützte und an der die fehlenden Backenzähne gleichzeitig befestigt waren. Die Klammern lagen beiderseits um die Eckzähne. Die eine Klammer hatte ihm an der Wangenschleimhaut Verletzungen beigebracht. Daraus hatte sich ein Plattenepithelcarcinom mit letalem Ausgang entwickelt.

Williger lehnt auch die Entstehung des Wangencarcinoms durch Prothesenreiz ab. Er sah einen Patienten, der lange ein Ersatzstück trug, an dem ein Zahn ersetzt war. Fast genau gegenüber an der Wange war vor 4 Wochen unmerklich ein kleiner Knoten entstanden, der zunächst auf das Reiben des Ersatzzahnes zurückgeführt wurde. Nach Weglassen der Prothese trat keine Besserung ein. — Er bezeichnet den Knoten als einen Lichenknoten. Nach der Excision erwies er sich als Plattenepithelcarcinom. Ich kann daher nicht einsehen, warum der Verfasser ihn als Lichenknoten bezeichnet. Da er erst vor 4 Wochen auftrat, ist doch anzunehmen, daß er schon damals karzinomatös war. Warum sollte er auch nicht durch das Reiben des Ersatzzahnes entstanden sein? Weil es sich damals beim ersten Auftreten wahrscheinlich schon um ein Carcinom handelte, konnte der Knoten nicht nach dem Fortlassen der Prothese verschwinden.

Auch einmalige Traumen werden oft als Ursache angegeben. So sahen Schönbauer und Kautek 2 Fälle: 1. Ein 41 jähriger

Patient glaubt, sich vor 1 Jahre auf die Wange gebissen zu haben. Er bemerkte bald eine Wunde und eine Verhärtung, die langsam immer größer wurden. 2. Eine 63jährige Patientin bekam vor 15 Jahren eine Brücke, wodurch die Wange verletzt wurde. Es bildete sich eine Narbe, die immer rot und gleich groß blieb. 2 Monate vor der Aufnahme pinselte die Patientin mit Jod, darauf setzte starke Wucherung ein. — In beiden Fällen handelte es sich um Wangencarcinome.

Aus diesen Fällen geht hervor, daß für das Wangencarcinom in gleichem Maße, wenn nicht gar in noch höherem Maße als beim Zungencarcinom, das defekte Gebiß als Entstehungsursache verantwortlich zu machen ist. Der Wange ist zwar nicht die gleiche Beweglichkeit wie der Zunge eigen, die das Reiben an den Zähnen ermöglicht. Dafür ist aber der Kontakt von Wange und Zähnen inniger.

Die Krebsbildung geht nicht direkt aus den Läsionen hervor. Meist geht ein längeres entzündliches Stadium voraus mit Hautverdickungen und warzenähnlichen Bildungen. Sie geben leider keinen Anhalt, wann daraus ein Carcinom entsteht. Daher sollte man sich den Grundsatz zu eigen machen: „Jede Läsion in der Mundhöhle ist krebsverdächtig, bis das Gegenteil bewiesen ist" (Holsträter). Bloodgood zählt etwa 2 Dutzend solcher Vorstadien auf. Nach Sternberg gibt es keine Veränderung, die regelmäßig zur Krebsbildung führt. Erst nachher kann man die maligne Entartung feststellen, wenn es bereits zur Krebsbildung gekommen ist.

Man sollte sich aber nicht mit dieser Feststellung zufrieden geben. Diese Vorstadien sind meist durch Abstellung der sie verursachenden Reize zu beseitigen. So wird von vornherein eine Krebsbildnug vermieden. Daher ist es wichtig auf derartige Erscheinungen zu achten. Unglücklicherweise sind sie oft symptom los und werden oft nur zufällig entdeckt. Man muß daher immer auf irgendwelche Veränderungen achten. Hauptsächlich kommen hierfür in Frage: Chronische Ulzerationen, Fissuren, wunde Stellen, Warzen und Knoten. Auch gutartige Geschwülste und vor allem Narben neigen oft zu malignen Degenerationen. „Daß Luesnarben häufiger als andere dies tun, ist nicht erwiesen" (Butlin).

„Auch kleine, wiederholt beobachtete Schleimhautabschürfungen in unmittelbarer Nachbarschaft scharfkantiger oder zackiger Zahnstümpfe oder einer Zahnlücke, sogar Klagen über dauernde Empfindlichkeit einer bestimmten Stelle, meist auch in der Nähe schadhafter Zähne müssen den Zahnarzt bei Angehörigen der höheren Altersstufen immer an Krebs denken lassen" (Laury). Diese Vorgänger des Krebses, die oft „praekanzeröse Laesionen" genannt werden, müssen immer beseitigt werden, weil sie eben nicht gar zu selten in Krebs übergehen. „Es ist besser, ein Dutzend gutartiger Läsionen zu zerstören oder zu beseitigen, als eine bösartige zulange bestehen zu lassen" (Porter). — Einer der wichtigsten Vorgänger des Krebses ist die Leukoplakie, die ich im Folgenden kurz besprechen will.

Die Leukoplakie.

Die Leukoplakie wurde früher mit den verschiedensten Namen belegt. Die hauptsächlichsten waren aber: Psoriasis buccalis und die von Schwimmer im Jahre 1877 zum ersten Male angewandte Bezeichnung „Leukoplakie". Diese ist heute allgemein üblich.

Sie ist eine ausgesprochene Männerkrankheit; nach meinen Berechnungen beträgt das Verhältnis von Männern und Frauen: 15 : 1.

Die Erkrankung äußert sich durch Bildung von opaken, weißlichen Flecken auf der Wangenschleimhaut und dem Zungenrücken bis zu den Papillae vallatae. Die Schleimhaut der Lippen wird viel seltener befallen. Im Beginn sind die Flecke und Streifen von glatter spiegelnder Schleimhaut bedeckt. Sie überragen im Beginn die Oberfläche kaum merklich und machen so gut wie gar keine Beschwerden. Manchmal macht sich ein etwas pelziges und stumpfes Gefühl bemerkbar. In diesem Stadium kann die Schleimhaut jahrelang oder auch für immer bleiben. Es kann aber auch zur Infiltration und Schwielenbildung kommen. Die verfärbte Schleimhaut verliert dann ihr spiegelndes Aussehen und fühlt sich derb an. Zuweilen bilden sich schmerzhafte Einrisse.

Pathologisch-anatomisch stellt die Leukoplakie einen entzündlichen Prozeß in der papillären Zone mit sekundärer Hyperkeratose dar. Man findet daher stark verdichtetes, geschichtetes und zur Verhornung neigendes Pflasterepithel und subepitheliale entzündliche Anhäufungen von kleinzelligen Elementen.

Bevor sich die Flecke bilden, oft wochenlang vorher, macht sich ein metallisches Gefühl und ein Gefühl von Trockenheit bemerkbar. Sonst sind meist keine anderen Vorzeichen wahrzunehmen. Sie werden daher in der ersten Zeit des Bestehens oft nur ganz zufällig entdeckt. Erst später, wenn sie sich durch das Konfluieren kleiner Flecke und durch allmähliche Verdickung vergrößert haben, kommt es durch Einreißen der unelastischen Schwarten zu sehr schmerzhaften Ulzerationen.

„ Die Frage der Aetiologie der Leukoplakie ist eng mit der des Plattenepithelcarcinoms verknüpft" (Czermak). Die Behauptung daß die Leukoplakie der Ausdruck einer angeborenen Mißbildung sei, ist unhaltbar. Lange dauernde Reizungen sind das Wichtigste. Diese können sein: Tabak und schlechte Zähne. Fox tritt sehr für die Lues ein. Seine Patienten mit Leukoplakie hatten zu 65% vorher eine Lues gehabt. In einer anderen Klinik untersuchte er 280 Luetiker; davon hatten 9 eine Leukoplakie. Alle seine Patienten waren außerdem Raucher, zum Teil sehr starke. Er sagt dann: „Die Leukoplakie folgt der Lues so oft, daß man annehmen kann, daß die Lues einer der erzeugenden Faktoren ist." v. Bergmann dagegen lehnt die Lues ganz ab: „Für mich ist es eine ausgemachte Sache, daß diese Krankheit nichts mit einer früher durchgemachten Lues zu tun hat. Sie müßte dem Spätstadium angehören, also einer Zeit, in welcher die Gummata das Krankheitsbild beherrschen. Das ist aber nicht der Fall, es handelt sich bloß um Flecken, dicke weiße Flecken." Haase beurteilt die Syphilis anders: „Die durch die Lues bewirkte Gewebsumstimmung schafft den Boden, auf dem chronische Reize Leukoplakieherde erzeugen." Der Einfluß der Lues dürfte also bei der Leukoplakie derselbe wie bei der Carcinombildung sein: nämlich, Herabsetzung der allgemeinen Widerstandskraft des Körpers und damit Stärkung der Disposition.

Als lokale Reize kommen hauptsächlich Tabak und rauhe Zähne in Betracht. Meltzer sah in 30—50% seiner Fälle die Leukoplakie durch Tabak und Alkohol hervorgerufen. Auch Bloodgood schreibt dem Tabakgenuß eine große Bedeutung zu, er erwähnt aber auch die Beteiligung der Zähne. „Die meisten Leukoplakieflecke bilden sich an Stellen, wo die Zähne mit der Zunge, der Lippe und der Wange in Berührung kommen." Jacobsohn führt dieses Zusammenwirken näher aus: „Beim Ansaugen des Rauches reibt die Schleimhaut an den Zähnen. Bei Zahnlücken preßt sich die Zunge dabei stets in die Lücke. Durch scharfe Speisen,

heiße Getränke und Alkohol wird die Schleimhaut hyperämisiert. Durch häufige Berührung der so hyperämisierten Schleimhaut mit scharfen Zähnen entsteht dann die Leukoplakie." Hin und wieder können nach Bloodgood solche Flecke auch nur durch Irritationen von seiten eines Zahnes hervorgerufen werden. „Die Entwicklung eines solchen Fleckes ist (nach Ryman und Chapter) schon 1 Woche nach Reizung durch einen rauhen Zahn gesehen worden."

Dem Rauchen scheint auch nur die Hyperämisierung der Gewebe zu verdanken zu sein, durch die dann die Bildung der Flecke zwar erleichtert wird, die aber nicht unbedingt notwendig ist. Denn die Leukoplakie entsteht auch bei Nichtrauchern, ja, sie kommt auch an anderen Schleimhäuten vor, wo der Tabakrauch keine Rolle spielen kann. Wesentlicher ist aber das Vorhandensein eines defekten Gebisses. Es kommen hier in Frage: Stellungsanomalien, Zahnsteinansatz, scharfe Kanten kariöser, abgekauter oder gefüllter Zähne, deren Füllungen die Zähne peripherwärts überragen, oder die sich unter dem Niveau der Zahnwand befinden. Die gleiche Wirkung können natürlich schlecht passende Ersatzstücke, Kronen und Brücken haben. Verschiedene Autoren bestreiten diese Wirkungen noch, daneben gibt es aber andere, für die es keinen Zweifel mehr gibt. So sagt Prinz: „Die Beziehungen von verfallenen, schief stehenden und verbildeten Zähnen, Zahnsteinansatz und selbst sitzenden Prothesen zu chronischen Irritationen umschriebener Stellen der Schleimhaut, denen die Leukoplakie folgt, sind so sicher erwiesen, daß eine weitere Diskussion sich erübrigt."

Außer durch mechanische Reize kann die Leukoplakie auch durch elektrische Ströme hervorgerufen werden. Fitzwilliams berichtet von einem Fall von Leukoplakie: Bei einem Telegrafenarbeiter entstand eine Leukoplakie an den Stellen, an denen er die Pole der Leitungen an die Zunge zu legen pflegte, um die Ströme zu probieren.

Ich will nun wieder einige Fälle aus der Literatur aufzählen, um durch sie das oben Gesagte unter Beweis zu stellen.

Bei Hazen und Eichenlaub finden sich 10 Fälle von Leukoplakie: Zum Teil sind die Patienten als starke Raucher bezeichnet, zum Teil ausdrücklich als Nichtraucher. Bei allen 10 Patienten sind aber schlechte Zähne erwähnt. Es kommt demnach nicht auf das Rauchen oder Nichtrauchen, sondern auf das Vorhandensein scharfkantiger Zähne an; das Rauchen beschleunigt vielleicht die

Bildung der leukoplakischen Flecke. Außer diesen kurzen Angaben enthalten die Krankenberichte nichts Wesentliches. Einen ebenfalls hohen Prozentsatz von rauhen, schmutzigen Zähnen hat Blood-good bei seinem Material: Von 41 Fällen wiesen 27 (mehr als 50%) einen Zusammenhang mit den Zähnen auf.

Die stärkste Beweiskraft haben natürlich Fälle, bei denen es gelungen ist, durch Beseitigung des Reizes eine Ausheilung herbeizuführen. Einen solchen Fall beschreibt Szabo: Bei einem 55jährigen Patienten entdeckte er an der Wangenschleimhaut einen umschriebenen leukoplakischen Fleck. Der Patient ist starker Raucher. Lues war nicht vorhanden. Der Fleck wurde während der Beobachtung immer größer. Er trotzte jeder Behandlung. Auf dieser Seite stand von den oberen Zähnen nur noch die zweite Molar. Er war ziemlich stark nach außen gewachsen und hatte kräftig ausgebildete Kronenspitzen. Der leukoplakische Fleck entsprach der Stelle des Zahnes. Der Verfasser konnte sehr oft beobachten, daß beim Schließen der Zahnreihen sich die erkrankte Partie der Wange zwischen die Zähne legte. Er extrahierte nun den Zahn. Darauf wurde der leukoplakische Fleck ohne jedwede andere Behandlung von selbst immer blasser, bis er ganz verschwand. — Einen weiteren Beweis führt Hahn: Ein 60jähriger Raucher mit lückenhaftem Gebiß hat am Zungenrand ein heftig schmerzendes Ulcus, bei ausgesprochener Leukoplakie. Der Verfasser rät zum Ersatz, da der Patient nur noch flüstern kann; lautes Sprechen schmerzt heftig. Der Ersatz wird eingesetzt, und nach 4—6 Wochen ist die Zunge wieder normal, die Leukoplakie ist fast gänzlich verschwunden. — Einen weiteren Zusammenhang mit den Zähnen erwähnt Balbau: Ein Patient litt seit 4 Jahren an einer Zungenaffektion, die sich immer mehr verschlechterte. Die Diagnose lautete: Leukoplakie. Irgendwelche Anhaltspunkte für die Ursache waren nicht vorhanden. Er nimmt daher nächtliches Knirschen an; denn wenige Tage vorher hatte er einen Fall von Leukoplakie als Folge von nächtlichem Knirschen. Nach Anfertigung einer Knirscherprothese trat hier Heilung ein.

Nicht nur rein mechanischer Reiz durch die Zähne kann Veranlassung der Leukoplakiebildung sein. Es sind auch Fälle bekannt, bei denen man einen toxischen oder einen chemischen Einfluß annehmen muß. So berichtet Pfahler, daß er einen leukoplakischen Fleck sich genau an der Stelle entwickeln sah, mit der die Wange

eine Stelle am Alveolarfortsatz berührte, an der sich das Zahnfleisch zurückgezogen und eine Pyorrhoe gebildet hatte.

„Zu Zeiten kann auch in Mundhöhlen mit saurem Speichel, in denen sich Füllungen aus verschiedenen Metallen befinden, eine Reaktion von einer Füllung zur anderen entstehen, die eine dauernde Irritation unterhalten" (Bainbridge). Die kleinen, dabei entstehenden, kaum meßbaren Ströme spielen (nach Hollander, Permar und Shonfield) eine wichtige Rolle. Sie konnten 2 derartig entstandene Leukoplakien nach Ausschaltung des Reizes abheilen sehen. Auch nach Reizung durch scharfe Zahnkanten und durch Pyorrhoe entstandene Erkrankungen heilten bei ihnen ohne weitere Behandlung lediglich durch Abstellung des schuldigen Reizes. Einer dieser Verfasser (Hollander) konnte 3 hierher gehörende Fälle beobachten: Bei dem einen litt eine Patientin an vielfachen, periodisch wiederkehrenden und äußerst schmerzhaften Geschwüren der Mundschleimhaut, die wie eine Stomatitis aphtosa aussahen. Eine Magenaushebung zeigte, daß eher zu wenig Salzsäure vorhanden war. Bei Darreichung kleiner Salzsäuregaben dagegen verschlimmerte sich das Leiden. Bald war es so schlimm, daß die Patientin nur mit Mühe ihre Nahrung zerkleinern konnte. Sie legte sich ins Bett bei Anwendung einer Milchdiät. Auch diese Maßnahme brachte nur vorübergehende Besserung. Der Verfasser entfernte dann die Metallfüllungen, worauf in 10 Tagen alles verschwunden war. — Der 2. Patient, den Hollander untersuchte, hatte seit 4 Monaten eine wunde Zunge. Es findet sich unter der Zunge und am Seitenrand ein weißlich-grauer länglicher Fleck. Gegenüber diesem Fleck trug der Patient eine Schwebebrücke, die den ersten Molaren ersetzte. An der Wangenschleimhaut zeigten sich zwei ähnliche Flecke. Der Patient klagte über metallisches Gefühl. Außer der Goldbrücke fand sich noch eine Amalgamfüllung. — Als die Brücke entfernt wurde, verschwanden alle Erscheinungen. Nach probeweisem Wiedereinsetzen kam sofort alles wieder.

Ein dritter von ihm untersuchter Patient hatte unter schmerzhaften, wiederkehrenden Geschwüren zu leiden, die klinisch nach Stomatitis aphtosa aussahen. Neben mehreren Amalgamfüllungen war auch eine Goldkrone vorhanden, nach deren Entfernung aus dem Munde volle Ausheilung eintrat.

Diese Fälle beweisen deutlich die schädlichen Einwirkungen, die von verschiedenen im Munde verwendeten Metallen ausgehen können. Unverständlich ist es mir aber, daß man gerade das edlere

Metall entfernte, um die Bildung der Ströme zu vermeiden. Wenn hier ein Metall zu entfernen war, kam doch in erster Linie das Amalgam in Frage. Es sind mehrere Fälle in der Literatur bekannt, bei denen die Entfernung von Amalgamfüllungen zur Heilung führte. So berichtet Torger: Bei einem 60jährigen Patienten findet sich an Zungen- und Wangenschleimhaut eine Leukoplakie in wunderbar entwickelter Form. In letzter Zeit hatte die Verhornung starke Fortschritte gemacht. Die nun entstandenen Einrisse machten große Beschwerden. Die Entwicklung zu diesem Zustande hatte sich allmählich im Laufe von 8 Jahren vollzogen. Sämtliche unteren Molaren waren mit ungemein großen, eigentümlich grau gefärbten Amalgamfüllungen versehen. Namentlich die Stellen der Wangenschleimhaut lagen direkt auf den Metallflächen des 2. Molaren, während die Zunge in dauernder Berührung mit einer ungemein großen Metallfüllung des 1. Molaren war. Die Oberschichten der Füllungen waren zerfallen; man konnte mit dem Excavator leicht den grauen Schlamm abkratzen. Nach probeweiser Entfernung einer Füllung heilte die Stelle unter zunächst entzündlichen Erscheinungen ab. Nach 14 Tagen war wieder gesunde Schleimhaut vorhanden. Darauf wurden alle Füllungen entfernt, und nach 4 Wochen war alles heil. — Die definitive Heilung beweist, daß die Ursache eine chronische Intoxikation durch kupferhaltiges Amalgam war.

Aber nicht nur bei alleinigem Vorhandensein von Amalgam, sondern viel mehr noch bei der Kombination mit Gold machen sich Störungen bemerkbar. So berichtet Düringer über einen Fall: Es waren eine Kupfer- und mehrere Silberamalgamfüllungen und Goldkronen vorhanden. An der Wangenschleimhaut hatte sich ein groschengroßer weißer Fleck gebildet, der dem typischen Bild einer Leukoplakie entspricht. Nach einwandfreier Politur trat keine Besserung ein, erst nach Entfernung des ohnehin etwas lockeren Zahnes. — Man muß in diesem Falle unbedingt eine galvanische Reizung annehmen. Ullmann bezeichnet dieses Leiden als „Leukoplakia electrogalvanica". Sie entsteht dadurch, daß sich mit Hilfe des Speichels ein galvanisches Element bildet. Er führt dann mehrere Fälle an, bei denen sich die leukoplakischen Flecke direkt auf der Verbindungslinie der beiden Metalle befanden. Nur bei einiger Entfernung der verschiedenen Metalle kommt es zu den Irritationen, bei unmittelbarer Nachbarschaft tritt Kurzschluß ein.

So ist es oft möglich, durch Ausschaltung des Reizes eine Ausheilung herbeizuführen. Andererseits sind auch Fälle bekannt, bei

denen alle Bemühungen, ohne Operation auszukommen, vergeblich sind. Denn oft geht die Leukoplakie auch nach sehr langem Bestehen in ein Carcinom über. So beschreibt Schuchardt seine Beobachtungen: Ein 49 Jahre alter Raucher bemerkt seit ¾ Jahren Verhärtungen der Zunge und der Wangenschleimhaut mit weißlichem Belag. Es handelte sich um eine Leukoplakia. Nach ½ Jahr kommt er mit einem Ulcus an der Stelle der alten Leukoplakie wieder, die nach seinen Angaben bei der Extraction des der Stelle entsprechenden Weisheitszahnes durch Kneifen der Wange entstanden sein soll. — Bei 2 weiteren Patienten ist die Ulceration der bestehenden Leukoplakie zwar wahrscheinlich, aber nicht erwiesen. — Einen anderen Krankenbericht liefert v. Poellnitz: Ein Patient, der vor 10 Jahren schon Veränderungen an der Zunge bemerkt hat, kommt in die Sprechstunde, weil ein unterer Zahn, an dem sich die Zunge beim Sprechen reibe, ihm Schmerzen verursache. Außer einem lückenhaften Gebiß findet sich auch noch ein tief zerstörter Molar, dessen mesiale und distale Wand nach der Zunge zu in starke, scharfe Kanten auslaufen. Auf der Zunge ist ein leukoplakischer Fleck zu bemerken, der an der dem zerstörten Zahne gegenüberliegenden Stelle ulzeriert ist. Histologisch fand sich ein Carcinom, das trotz sofortiger Operation nach etwa ½ Jahr den Tod herbeiführte. — Hierher gehört auch ein Bericht von Hahn: Ein 58jähriger Patient hat geringfügige Verletzungen am Zungenrande. Die Inspektion ergibt beiderseits Leukoplakie der Zunge und der Wange. Genau dem herausgewachsenen oberen Weisheitszahn gegenüber ist die Leukoplakie am deutlichsten. Es war aber noch keine Epitheiverdickung festzustellen. Der Verfasser fertigte nun Prothesen an, die der Patient aber nicht abholte. Damit wurde kostbare Zeit versäumt. 2½ Monate später stellte er sich mit einem Carcinom vor. Man schritt nun zur Operation, die aber den Patienten nicht mehr retten konnte. Die Operation konnte nach Hahns Meinung auch gar keinen Erfolg haben, da die Zunge denselben Noxen ausgesetzt blieb (100—500 Reibungen und Zerrungen täglich an dem scharfkantigen Weisheitszahn). — Auch Heinemann sah eine Leukoplakie sich nach der Ulzeration in ein Carcinom verwandeln. Ulzerationen, ganz gleich, ob durch scharfkantige Zähne oder durch andere Ursachen, scheinen die karzinomatöse Umwandlung zu beschleunigen. Die Veranlassung dazu dürften sie wohl kaum sein, denn es sind auch Fälle bekannt, bei denen ohne Ulzerationen die Umwandlung erfolgte.

So berichtet Czermak von einem 67jährigen Patienten, der seit seinem 20. Lebensjahre stark rauchte. Mit 40 Jahren waren kleine Bläschen aufgetreten, die aber ohne jede Belästigung wieder verschwanden. 10 Jahre später traten leukoplakische Flecke auf. Dann bildete sich ein kleines Knötchen, das histologisch zwar eine Wucherung darstellte, aber eine noch durchaus gutartige. Nach Einschränkung des Rauchens trat Rückbildung ein. 3 Jahre später machte sich eine entschiedene Zunahme der Wucherung bemerkbar. Der Patient lehnte die Operation aber ab. Die Knötchen nahmen nun an Größe zu und konfluierten. Endlich bildete sich ein Ulcus. — In diesem Falle war aber die Ulzeration nicht die treibende Kraft bei der Carcinombildung, sondern es war schon vorher, als der Patient die Operation ablehnte, fast ein Carcinom vorhanden (histologisch sichergestellt). Die Ulzeration ist ja gerade bei den Carcinomen der Mundschleimhaut die Regel.

Auch auf dem Boden einer „Leukoplakia electrogalvanica" kann ein Carcinom entstehen, wie Bleyer und Lankhout beobachten konnten: Bei einer Patientin war ein Carcinom auf dem Boden einer Leukoplakie entstanden. 3 Jahre später findet sich in unmittelbarer Nachbarschaft ein Rezidiv, das auch entfernt wird. Nun stellen sich Allgemeinstörungen ein, die sich besonders in abnormer Ermüdbarkeit äußern. Man entfernte einige überstehende Amalgamfüllungen, worauf sowohl die Leukoplakie als auch die Allgemeinstörungen verschwanden. Unter einer Amalgamfüllung fand man am Boden einer Kavität ein Tröpfchen reinen Quecksilbers, dessen Herkunft man sich nicht erklären kann. — Ferner berichtet Dreiheller über einen Fall, bei dem sich eine Verletzung des Epithels bemerkbar machte. Bei geschlossenem Munde sah man ein zerklüftetes Loch einem Molaren entsprechend. Zunächst wurden die Zahnränder geglättet. Das brachte keinen Erfolg. Der 1. Molar hatte eine Goldkrone, der 2. Molar eine große Amalgamfüllung. Da die verschiedenen Metalle galvanische Ströme hervorrufen können, Amalgamfüllungen allein durch chemischen Reiz Dekubitalgeschwüre unterhalten können, ist hier eine Verstärkung anzunehmen. Nach Entfernung der Amalgamfüllung war hier aber leider keine Besserung zu erzielen, da es sich bereits um ein Wangencarcinom handelte.

Die hier angeführten Fälle zeigen, daß diese Krankheit eine besondere Beachtung verdient, weil sie manchmal krebsig entarten kann. Williger sagt dazu: „Trotzdem kann man nicht sagen,

daß das Carcinom die notwendige Folge sei, und es ist entschieden zu weit gegangen, wenn man die Leukoplakie als „präkanzeröses Stadium" bezeichnet." — Einerseits ist der Umwandlungsbeginn nicht leicht zu erkennen, andererseits tritt diese nicht gar so selten ein, daß es mir gerechtfertigt erscheint, bei jeder Leukoplakie an die mögliche Umwandlung zu denken und das auch in der rein äußerlichen Bezeichnung anzudeuten. Bei dieser scheinbar so harmlosen Erkrankung kann man gar nicht schwarz genug sehen. —Lemaitre und Monier sagen: „Es ist eine Frage auf Leben und Tod, einer Leukoplakie nachzugehen und ihr die gebührende Aufmerksamkeit zu widmen." Nach Czermaks Meinung ist es sogar fraglich, ob die Leukoplakie nur ein Vorstadium oder schon das erste Krebsstadium ist. — Die heutige Geschwulstforschung kann diese Frage nicht entscheiden, da man noch nicht weiß, wo der Krebs anfängt, wirklich Krebs zu sein.

Die Tatsache jedenfalls steht fest, daß ein großer Teil der Leukoplakien in das Carcinom übergeht. Die Prozentzahlen der einzelnen Verfasser gehen natürlich auseinander: Das höchste Verhältnis geben Partsch, Porkowa und Wolter mit ⅓ an. Lapierre glaubt, daß ¼ aller Fälle sich umwandelt, während Clow sogar nur 20% angibt. Bei Haase ist der Prozentsatz mit 25,9% etwas höher. Alle diese Zahlen zeigen aber die hohe Bedeutung der Leukoplakie für die Krebsbildung. Da die Umwandlung ohne alle fühlbaren Irritationen vor sich gehen kann, ist die größte Aufmerksamkeit geboten.

Nicht viel seltener dürften die anderen sogenannten „präkanzerösen Zustände" in ein Carcinom übergehen. Hier ist die Schwierigkeit einer genauen Angabe des Prozentsatzes dadurch bedingt, daß diese Stadien oft nicht entdeckt werden. Eastman stellt sogar fest, daß es fraglich sei, ob die chronisch-entzündliche Leukoplakie öfter in Krebs übergehe als andere chronisch wunde Stellen der Mundhöhle, z. B. die Ulzerationen durch den Druck und die Irritationen durch scharfkantige Zahnkronen. Und Maisin behauptet: „Man kann die Rolle, die der Zustand der Zähne bei dem präkanzerösen Stadium spielt, nicht hoch genug einschätzen." Nach Darlington und Corr sind die Beziehungen zu den Zähnen sogar häufiger als zur Leukoplakie. Da diese aber, wie wir gesehen haben, auch in einem großen Teil der Fälle durch die Zähne veranlaßt wird, kann man wohl mit Recht sagen, daß die Zähne in erster

Linie die „präkanzerösen Zustände" schaffen und damit ganz wesentlich zur Krebsbildung beitragen.

Man muß daher bei anormalen Erscheinungen in der Mundhöhle immer an eine möglicherweise eintretende maligne Umwandlung denken und den Versuch unternehmen, diese Zustände zu beseitigen. Hier muß man zunächst den vermuteten Reiz ausschalten. Dann aber ist es wichtig, den Erfolg dieser Maßnahme zu beobachten. Ein einem Zahn zugeschriebenes Ulcus muß spätestens 2—3 Wochen nach der Reizbeseitigung verschwunden sein. Ein sehr lehrreicher Fall, der die Folgen einer Nichtbefolgung dieser Forderung zeigt, ist von Béliard veröffentlicht worden: Eine 68jährige Patientin kommt zu ihm, um sich ein neues Unterstück anfertigen zu lassen; das alte trug sie 20 Jahre. Sie konnte nicht mehr damit kauen, und es behinderte sie auch beim Sprechen; sie mußte große Anstrengungen mit der Zunge machen, um es festzuhalten. Sie hatte keine Schmerzen, aber ein Prickeln, eine Wärme und ein Unbehagen. — Die Zunge ist geschmeidig und weist bei flüchtiger Untersuchung nichts Anormales auf (keine Leukoplakie, keine wahrnehmbare Verletzung). Bei sehr genauer Untersuchung fand sich eine kleine Stelle. Hier schien die Schleimhaut durch Scheuern zernagt. Die Stelle entsprach einem vor einigen Jahren frakturierten künstlichen Prämolaren. Der Verfasser schliff den zerbrochenen Zahn ab. Die Stelle blieb aber unverändert. Er hoffte nun auf Besserung nach dem Einsetzen der neuen Prothese. 4 Wochen nach dem Einsetzen war aber noch keine Veränderung festzustellen. Trotz der nun verordneten Spülungen trat keine Besserung ein. Nach weiteren 4 Wochen hatte sich ein harter Knoten gebildet. Nun wurde operiert: Es war inzwischen ein Carcinom entstanden.

Dieser Fall zeigt die Wichtigkeit des früheren Eingreifens. Da auch gutartige Tumoren sich umwandeln können (Ehrlich hat einen histologisch sichergestellten Fall), sollte man jede gutartige Geschwulst entfernen, solange sie noch kein Krebs ist. Grile empfiehlt für die präkanzerösen Läsionen Röntgen- und Radiumbestrahlung. Die große Mehrzahl der Autoren ist aber mehr für die Entfernung, sei es, durch operativen Eingriff oder durch Diathermie oder Kauter. Aetzungen dagegen sind unbedingt zu vermeiden.

III.

Es liegt nun nahe, die Frage zu untersuchen, wie weit der Zahnarzt bei der Behandlung, Erkennung und Verhütung des Carcinoms der Lippen, Zunge und Wange mithelfen kann.

In der Literatur findet sich nicht allzu viel hierüber. Lediglich einige Amerikaner äußern sich hierzu. Diese laden dem Zahnarzt große Verantwortung auf. So muß er nach Eastman, als der Fachmann in der Mundhöhle, die klinische Erfahrung beachten, daß jemand, der eine Reihe schlechter Zähne hat, leichter vom Mundhöhlenkrebs befallen wird. Der Zahnarzt sieht die Frühstadien im Munde. Er trägt deshalb große Verantwortung; denn im Frühstadium ist der Mundkrebs heilbar. „Seine Entschlossenheit oder Unentschlossenheit, sein Zaudern und Zögern oder die Anwendung von Aetzmitteln entscheiden über Leben und Tod des Patienten" (Pfahler). Die Patienten halten die präkanzerösen Läsionen für harmlos. Wenn der Zahnarzt aufmerksam ist und die ersten Läsionen behandelt, würde der Prozentsatz der Heilungen viel höher sein. Dem Zahnarzt fällt also keine kleine Aufgabe zu. In erster Linie muß er sein Augenmerk auf die Beseitigung der ätiologischen Momente richten. Wenn er irgendwelche verdächtigen Läsionen sieht, muß er vorhandene Füllungen polieren, scharfe Kanten abschleifen, septische Wurzelreste entfernen, wie überhaupt die Mundhöhle säubern. Bei einer Leukoplakie, für die man keine andere Erklärung hat, sollte der Zahnarzt immer an die Bildung eines galvanischen Elementes durch das Vorhandensein verschiedener Metalle im Munde denken.

Mit der Beseitigung der Reizquellen ist es aber nicht allein getan, der Zahnarzt hat vielmehr die Pflicht, sich von der Wirkung seiner Maßnahmen zu überzeugen. Er sollte immer daran denken, daß ein Ulcus, das durch eine Zahnkante entstand, spätestens 2—3 Wochen nach Beschleifung dieser Kante ausgeheilt sein muß. Ist das nicht der Fall, so hat er an eine maligne Entartung zu denken und eine Probeexcision vorzunehmen. Ergibt die histologische Untersuchung ein Carcinom, so ist sofort die entsprechende Therapie einzuleiten. Auch hier fällt dem Zahnarzte keine kleine Aufgabe zu. Vor der Operation muß er nach Rose und Howkins eine möglichst gründliche, dabei aber schnelle Reinigung der Mundhöhle vornehmen. Wurzelreste und Zahnstein müssen entfernt, kariöse Zähne gefüllt und septische Prozesse zur Ausheilung gebracht werden, da sie die Heilung der Operationswunde stören. Ist eine Radiumbestrahlung des Tumors vorgesehen, hat er zunächst alle

Metallfüllungen und Kronen zu entfernen, um sekundäre Strahlungen zu vermeiden, später die Radiumträger herzustellen.

Nach der Operation soll er natürlich die Wiederherstellung des Gebisses übernehmen. Auf eine oft eintretende Erscheinung weist v. Winiwarter hin, die die besondere Beachtung der Zahnärzte verdient. Nach Exstirpation der Zunge kippen nämlich die Frontzähne um. Das kommt daher, daß der Druck der Zunge fehlt, während der Lippendruck bestehen bleibt. Diese Tatsache müssen die Zahnärzte berücksichtigen und durch geeignete Schienen zu verhindern suchen.

Das Verhindern ist ja überhaupt die höchste Pflicht des Arztes und damit natürlich auch des Zahnarztes. Auch Liek sagt darüber: „Groß und verantwortungsvoll ist die Aufgabe des Arztes, Leiden zu heilen; höher, heiliger, reiner aber ist das Ziel, Krankheiten zu verhüten."

Eine absolute Verhütung ist bis heute noch nicht möglich, da eben die innere Disposition noch sehr wenig erforscht ist. Immerhin dürfte aber eine weitgehende Eindämmung durch Verhütung der Exposition zu erreichen sein. Man soll nicht erst warten, bis durch einen scharfkantigen, kariösen Zahn ein Ulcus, oder durch eine minderwertige, quecksilberreiche Kupferamalgamfüllung eine Leukoplakie hervorgerufen worden ist. Schon vorher muß man als gewissenhafter Zahnarzt eingreifen. Wenn ein Patient zur Behandlung kommt, so ist das Allererste eine gründliche Untersuchung der gesamten Mundhöhle. Jede noch so geringfügige Veränderung muß beachtet werden. Erst wenn alle Teile der Schleimhaut gründlich untersucht sind, darf man sein Augenmerk auf die Zähne richten. Auch hier muß man zunächst die Gesamtheit, den Gesamtzustand des Gebisses beachten. Erst später kommt der einzelne Zahn an die Reihe. Finden sich hier Unebenheiten und Rauhigkeiten, so sind diese durch Schliff zu beseitigen, kariöse Höhlen zu füllen. Mit septischen durch keine Behandlung mehr zu erhaltenden Wurzelstümpfen sollte man kurzen Prozeß machen. Für Füllungen ist das beste Material gerade gut genug. Hinzukommen muß natürlich die nötige Sorgfalt bei der Verarbeitung, die eine Reizwirkung in mechanischer wie in chemischer Beziehung von vornherein ausschließt. Nach Hahn müssen auch fehlende Zähne dabei unbedingt ersetzt werden, damit die noch vorhandenen nicht überlastet werden. Durch diese Ueberlastung entstehe nämlich eine stärkere Abkauung mit Bildung scharfer Kanten, die dann zu den beschriebenen Reizungen

führen können. Er hält deshalb schon nach dem Verlust 1 Zahnes die Anfertigung eines Ersatzes für geboten. — Diese Meinung kann man auch in anderer Beziehung nur zustimmen; denn durch den Verlust des ersten Zahnes kann bereits ein Zusammenbruch des ganzen Zahnbogens stattfinden. Durch die entstehenden Lücken, wie durch das Umkippen einzelner Zähne kann es dann auch wieder zu Irritationen kommen, die präkanzeröse Zustände herbeizuführen imstande sind.

Hat sich bei eingehender Untersuchung irgend etwas Außergewöhnliches gefunden, so soll man es dem Patienten mitteilen und ihn, falls er eine Behandlung ablehnt, auf die möglichen Folgen aufmerksam machen. Darüber hinaus müßte aber eine allgemeine Aufklärung in die Wege geleitet werden; denn nur der Unkundige stirbt am Krebs der Mundhöhle. Dem Kundigen erscheint der Krebs als eine ungefährliche Läsion, die rechtzeitig entfernt, mit absoluter Sicherheit heilt. Der Kranke unterschätzt die Veränderungen, er schenkt den Anfangserscheinungen keine Beachtung, da sie meist schmerzlos sind. Wenn hier die öffentliche Aufklärung einsetzte, kämen diese Fälle wohl zum großen Teile früher zur Behandlung.

Gegnern dieser Maßnahme, die ein Anwachsen der Krebsfurcht voraussagen, muß man erwidern: „Besser ein paar Tage unnötiger Krebsfurcht als nach gewisser Zeit ein qualvoller Tod am nicht beachteten Mundkrebs."

Diese vorgeschlagene Aufklärung der Oeffentlichkeit braucht sich nicht in Einzelheiten zu verlieren, ja, man muß es sogar ablehnen, der Oeffentlichkeit genaue Einzelheiten über Erscheinungsformen, Symptome und Heilungsmethoden mitzuteilen. Das geht nur den Arzt etwas an. Zu ihm muß das Volk Vertrauen haben. Durch zu eingehende Erläuterungen wird nur das Ansehen der Aerzte geschädigt; denn jeder Laie bildet sich dann ein, die Diagnose selbst stellen zu können. Nötig ist nur, daß darauf hingewiesen wird, daß es außer zur Erhaltung und Wiederherstellung der Zähne auch zur früheren Entdeckung einer möglichen Neubildung wichtig ist, regelmäßig zum Zahnarzt zu gehen. Wenn wir dadurch, erreichen, daß auch die Leute zur Untersuchung kommen, die sonst nicht viel Wert auf Zahnpflege legen und dem Zahnarzt fernbleiben, sind wir dem gesteckten Ziel ein großes Stück näher.

Der Erfolg, den ich mir von dieser Aufklärung verspreche, ist nicht nur Vermutung. Er ist im Gegenteil besonders von Blood-good, der sich ihrer schon längere Zeit bedient, mit Zahlen belegt,

die den Erfolg beweisen: Von 1889 an hat er ein Steigen der gutartigen Läsionen von 3,5% auf 55% zu verzeichnen. In der gleichen Zeit nahmen die inoperablen Carcinome stark ab, sie sanken von 47% auf 20%, während die operablen von 53% auf 80% stiegen. Diesen Fortschritt verdankt er in erster Linie der Tagespresse, die jedem Volksgenossen seine Aufrufe zugänglich gemacht hat. Während er in der ersten Zeit bei seinen Untersuchungen meist einen voll entwickelten Krebs fand, sah er in letzter Zeit hauptsächlich Vorstadien. So kamen oft Patienten mit einer Leukoplakie, die er früher meist erst nach der krebsigen Entartung zu sehen bekam. Auch in der Zeit von 1920—1929 konnte er ein weiteres Abnehmen des Mundhöhlenkrebses feststellen. Ebenso wie ihm als Student kein Schornsteinfegerkrebs mehr demonstriert werden konnte, so glaubt er, daß nach 15—20 Jahren kein Student mehr einen Krebs in der Mundhöhle zu sehen bekommt.

Wenn das vielleicht auch ein Wunsch ist, der nicht ganz in Erfüllung geht, so ist doch sicherlich bis zu einem gewissen Grade eine Verbesserung der Heilungsergebnisse nur durch eine vermehrte Belehrung, nicht aber durch Verbesserung der Operationsmethoden zu erreichen.

Neue Forschungen und neue Erkenntnisse auf allen Gebieten haben noch immer Altes verbessert und verdrängt. Durch unermüdliche Arbeit unserer größten Forscher ist auch die Heilkunde zu einer außerordentlich weit verzweigten Wissenschaft geworden. War es früher möglich, daß die gesamte Heilkunde in einer Hand lag, so hat sich nach dem neueren Stande eine Aufteilung in Spezialfächer als nötig erwiesen. Leider hatte sich im Laufe der Zeiten eine ziemliche Einseitigkeit bemerkbar gemacht, die aber durch nichts begründet war. Die früheren Aerzte schätzten die Pathologie der Mundhöhle nicht richtig ein. Die früheren Zahnärzte dagegen sahen nur die kranken Zähne. Geschwüre wurden damals mit Höllenstein oder Jod bestrichen, damit war ihre Behandlung beendet. Weißblatt beobachtete 2 charakteristische Fälle: Die Internisten hielten die Erkrankungen für Anämie und Magenkatarrh. Die Zahnärzte glaubten, eine Gingivitis und eine Pyorrhoe vor sich zu haben. — In Wirklichkeit handelte es sich um ein inoperables Zungencarcinom.

Diese Fälle zeigen deutlich, wohin die Einseitigkeit führen kann. Spezialärzte dürfen nicht nur ihr engstes Gebiet im Auge haben, sondern müssen immer auf das Wohl des Ganzen sehen. Allgemeinpraktiker und Spezialärzte müssen Hand in Hand arbeiten, also auch der Arzt und der Zahnarzt. Wie wichtig diese Forderung ist, haben wir im Kriege zeigen können. Die vielen geheilten Kieferschüsse und die vielen plastischen Operationen sind ohne Mithilfe der chirurgisch-prothetischen Zahnheilkunde gar nicht denkbar. Auch auf dem Gebiete der focalen Infektion ist ein gemeinsames Eingreifen von Arzt und Zahnarzt wichtig; denn die Mundhöhle steht doch in untrennbarem Zusammenhange mit dem ganzen Körper. In einer Reihe von Fällen ist dies auch schon eingesehen und die Folgerung daraus gezogen worden. Der Arzt kann bei seiner Untersuchung auf die Wichtigkeit der zahnärztlichen Untersuchung und Behandlung hinweisen. Die Patienten kämen dann frühzeitig zum Zahnarzt, der sie auf präkanzeröse Bedingungen aufmerksam machen und einer noch Erfolg versprechenden Therapie zuführen kann.

Leider sind es immer noch zu wenige Aerzte, die in solchen Fällen den Zahnarzt hinzuziehen und damit dem Patienten die Gesundheit wiedergeben. Von zahnärztlicher Seite ist diese Fühlungnahme immer wieder angestrebt worden. Die Zahnheilkunde steht heute auf einer breiten wissenschaftlichen Grundlage. Der Zahnarzt ist in erster Linie Arzt und erst in zweiter Linie Zahnbehandler. Die Zeit der rein mechanischen Einstellung ist vorbei. Heute setzt sich die ärztliche Denkweise immer mehr durch.

Aus dem Vorhergesagten geht hervor, daß der Zahnarzt, als der Facharzt der Mundhöhle, oft das Schicksal seiner Patienten in seiner Hand hält. Wenn es ihm daher gelingt, durch Aufklärung, Prophylaxe und Frühbehandlung das so verhängnisvolle Carcinom, wenigstens im Bereiche der Mundhöhle, auf ein Minimum zu beschränken, so trägt er wesentlich zur Erhaltung und Förderung der Volksgesundheit bei.

Zusammenfassung.

Der Krebs ist eine von Zellen des eigenen Körpers ausgehende Neubildung. Die Krebszelle entsteht durch allmähliche Umwandlung von normalen Körperzellen. Hierbei spielen wahrscheinlich subepitheliale Entzündungen eine entscheidende Rolle. Zu deren Bildung bedarf es von außen kommender Reize chemischer, mechanischer, thermischer oder toxischer Art.

Zur Krebsbildung ist außerdem wahrscheinlich noch eine innere Disposition nötig, ohne die die Reize keinen Erfolg haben. Das Wesen der Disposition ist noch sehr wenig geklärt. Man nimmt eine Stoffwechselveränderung als Hauptbedingung an. Die Frage, ob sich die Krebskrankheit vererbt, kann man wohl dahin beantworten, daß man eine Vererbung der Disposition annehmen muß. Der Krebs als solcher ist nicht vererbbar.

In der Mundhöhle kommt das Carcinom ziemlich häufig vor, und zwar am meisten an der Lippe, dann folgt die Zunge und schließlich die Wange. Hauptsächlich werden Männer davon befallen, und zwar vorwiegend im höheren Alter. Die Prognose der Mundhöhlencarcinome ist sehr ungünstig. Lediglich das Lippencarcinom ist durch sein langsames Wachstum noch verhältnismäßig gutartig. Das Zungencarcinom dagegen ist das bösartigste überhaupt; nicht viel gutartiger ist das der Wange. Bei allen Mundhöhlencarcinomen werden frühzeitig die Drüsen befallen, auch treten häufig Rezidive auf. Dagegen sind Metastasen in inneren Organen sehr selten.

Als ursächliche Reize werden in der Hauptsache Tabak, Alkohol, Lues und das defekte Gebiß angegeben. Die Untersuchung der Bedeutung dieser Reize für die einzelnen Lokalisationen ergibt:

Die Lues hat keine lokale Bedeutung, sie wirkt, wenn überhaupt, nur durch Herabsetzung der Widerstandskraft des Körpers bei der Carcinombildung mit.

Die Beteiligung von Alkohol und Tabak ist zweifelhaft, wahrscheinlich wirken sie nur mit Unterstützung eines defekten Gebisses bei der Krebsbildung mit.

Das defekte Gebiß dagegen ist in der Lage, allein, d. h. ohne Mithilfe anderer Reize, bei entsprechender Disposition des Organis-

mus, eine Krebsbildung anzuregen. In diesem Sinne als defektes Gebiß gelten:

1. Scharfkantige Zähne.
2. Außer der Reihe stehende Zähne.
3. Kariöse und zerfallene Zähne oder Wurzeln.
4. Septische oder mit Zahnstein bedeckte Zähne.

Der Krebsbildung gehen lange dauernde Vorstadien voran. Hierzu gehört in erster Linie die Leukoplakie.

Die früher fast ausschließlich als Ursache der Leukoplakie angegebene Lues, ist heute stark umstritten. Auch hier fällt ihr wohl nur eine Stärkung der Disposition zu. Eher kommen Tabak und Alkohol in Frage, namentlich, wenn gleichzeitig Gebißdefekte vorhanden sind.

Aber auch Gebißdefekte allein sind in der Lage, eine Leukoplakie zu erzeugen. Hier kommt neben der rein traumatischen und der infektiösen Beeinflussung noch eine weitere in Frage: Metallfüllungen verschiedener Art im Munde bilden, namentlich bei saurem Speichel bzw. Magensäure, zusammen ein galvanisches Element; durch diese Ströme kann bei genügender Einwirkungszeit eine Leukoplakie hervorgerufen werden.

Außer der Leukoplakie, die sich sehr häufig zum Carcinom umwandelt, gibt es noch andere Vorstadien. Hierher gehören die chronischen Ulzerationen durch scharfe Zähne, Warzen und gutartige Geschwülste.

Das defekte Gebiß spielt also mehr als alle anderen Faktoren bei der Carcinombildung eine bedeutende Rolle. Daher ist es die Pflicht der Zahnärzte, nicht nur durch frühzeitige Diagnose und Behandlung, sondern auch durch prophylaktische Reizausschaltung wesentlich zur Senkung der Sterblichkeit am Mundhöhlenkrebs beizutragen. Die Zahnärzte sind ja in erster Linie Aerzte und erst in zweiter Linie Zahnbehandler. Das müssen die Aerzte anerkennen und unsere Bemühungen unterstützen.

Am Schluß meiner Ausführungen ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. Ehricke für die Ueberlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Adrion: Die Mitarbeit des Zahnarztes bei der Feststellung bösartiger Geschwülste in der Mundhöhle. Korresp. f. Z. 1926, Heft 4, S. 135.

Aud: The importance of early diagnosis and treatment of cancer of the mouth. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1924, Nr. 9.

Axhausen: Die Chirurgie des Anfängers. Berlin 1923.

— Die Kiefergeschwülste und ihre Behandlung. Korresp. f. Zahnärzte 1927, S. 13.

Bainbridge: Cancer of the tongue. Journ. Amer. Med. Assoc. 1922, Vol. 79, Nr. 18, S. 1480.

Balbau: Leukoplakia linguae traumatica. Wien. med. Wschr. 1917 Nr. 10, S. 508.

Barwell: A lecture on cancer of the tongue and its removal. The British Medical Journal 1889, S. 697.

Béliard: Considérations sur les difficultés du diagnostic clinique de l'épithelioma de la langue à son stade initial. Revue de Stomatologie 1929, Nr. 12, S. 857.

v. Bergmann: Ueber Krankheiten, die dem Krebs vorangehen. Berl. klin. Wschr. 1905 Nr. 30, S. 933.

— -Küttner: Der Krebs der Mundschleimhaut. In: Handbuch der praktischen Chirurgie 1921, Band I, S. 1132.

Binder: Ueber 40 Fälle von Zungencarcinom. Beitr. z. klin. Chir. Band 17 (1896), S. 253.

Blessing: Zur Kasuistik des Zungencarcinoms. Dtsch. Monatschr. f. Zhkd. 1916, S. 578.

— Ueber den Zusammenhang von Geschwulstbildung mit Störungen an den Zähnen. Monatsschr. f. Krebsbekämpfung 1935, Heft 6.

Bleyer und Lankhout: Stomatite cancérigène provoquée par des obturations dentaires. Ref. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1935, Nr. 10 S. 448.

Bloodgood: Cancer of the tongue: a preventable disease. Journ. Amer. Med. Assoc. 1921, Nr. 18, S. 1381.

— The facts in regard to cancer of the tongue. Journ. Amer. Med. Assoc. 1925, Aug. 15, S. 537.

— Precancerous lesions of the oral cavity. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1929, Nr. 8.

— Relation of tobacco and bad teeth to cancer. Uebersetzung in: Misch: Fortschritte 1930, II, S. 61.

— Summary of etiologic factors and resultant lesions in cancer of the oral cavity. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1932, S. 1738.

Blumenthal: Trauma und bösartige Geschwulstbildung. Med. Klin. 1928, Nr. 7.

Borst: Allgemeine Pathologie der bösartigen Geschwülste. In: Zweifel—Payr: Klinik der bösartigen Geschwülste 1924, Bd. I.
— Infektion und Geschwülste. Münch. med. Wschr. 1928, Nr. 1.
Bostroem: Der Krebs des Menschen. Leipzig 1928.
Burrows: Spezific types of focal lesions associated with cancers of the skin and breasts. The Dental Cosmos 1931, Nov.
Butlin: Die Krankheiten der Zunge. Dtsch. v. Beregszaszy, 1887.
Ceelen: Ueber das Krebsproblem. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1933, Nr. 11, S. 313.
Cirillo: Der Zungenkrebs. Ref. Misch: Fortschritte 1926, II, S. 389.
Clairmont u. Furtwaengler: Geschwülste der Mundgebilde. In: Scheff: Handbuch der Zahnheilkunde 1927, Bd. III, S. 440.
Clow: Oral cancer. The dentist's responsibility. Ref. Misch: Fortschritte 1927, II, S. 50.
Crile: The cancer problem. Journal Amer. Dent. Assoc. 1924, Nr. 1.
Czermak: Zur Frage der Leukoplakie der Zungenhaut und deren krebsige Entartung. Ztschr. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 1925, I, S. 35.
Darlington und Corr: Cancer of the mouth from a dental standpoint. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1929, Nr. 11.
Dietrich: Allgemeine Pathologie, I. Band, 1933.
Dreiheller: Eine Krankengeschichte. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1935, Nr. 13.
Düringer: Eine Krankengeschichte. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1935, Nr. 25.
Eastman: Prophylaxis of malignant growhts of tbe mouth, face and jaws. Journ. Amer. Med. Assoc. 1922, July 8, Vol. 79, Nr. 2.
Ebel: Zur Statistik des Carcinoms der Unterlippe. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 40, 1903, S. 821.
Ehrlich: Zur Statistik des Zungencarcinoms. Arch. f. klin. Chir. Band 88, 1909.
v. Esmarch: Ueber die Aetiologie der bösartigen Geschwülste, insbesondere derjenigen der Zunge und der Lippen. Arch. f. klin. Chir. Band 39, 1889.
Fischer: Ueber die Ursachen der Krebskrankheit und ihre Heilbarkeit durch das Messer. Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 14, 1880—81.
Fischer-Wasels: Metaplasie und Geschwulstbildung. In: Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie 1927, 14. Bd. 2. Hälfte, 2. Teil.
— Krebsbildung und Regeneration. Schweiz. med. Wschr. 1928, Nr. 19.
— Das Geschwulstproblem. Dtsch. med. Wschr. 1928, Nr. 28.
Fitzwilliams: Clinical lecture on the treatment of cancer of the tongue. The Lancet 1927 II., Oktober 29, S. 907.
Fox: Leukoplakia buccalis. Journ. Amer. Med. Assoc. 1925, Nr. 20.
Fricke: Beiträge zur Statistik des Lippenkrebses. Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 50, 1899.
Gärtner: Prädisponiert Leukoplakie der Zunge zu Karzinom? Inaug.-Diss. Bonn 1932.

Grile: La bouche et le problèm du cancer. Ref. Misch, Fortschr. 1926, II. S. 65.
Haase: Zur Kenntnis der Leukoplakia oris und der Lippen- und Zungenkrebse bei Rauchern. Dtsch. Mschr. für Zahnheilkunde 1931.
Hahn: Traumacarcinom und Zahnprothese. Berl. klin. Wschr. 1910, Heft 3.
Hazen und Eichenlaub: Leukoplakia buccalis. Journ. Amer. Med. Assoc. 1922, Vol. 79, Nr. 18, S. 1487.
Heidrich: Beiträge zur Chirurgie der Mundschleimhautcarcinome. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 128, 1923.
Heinemann: Leukoplakie und Karzinom. Dtsch. Mschr. f. Zahnhkde. 1921, S. 363.
Hentze: Die Beziehungen der Zahnheilkunde zu den Gewerbekrankheiten. Zahnärztl. Rundschau 1925, Nr. 45, 46.
Hinrichs: Ueber Unterlippencarcinome. Inaug.-Diss. Kiel 1933.
Hoffmann: Die Ergebnisse der neueren Krebsforschung. Berl. klin. Wschr. 1910, Nr. 21.
Hofhauser: Ueber die bösartigen Geschwülste der Mundhöhle auf Grund patho-histologischer Untersuchungen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 174, 1933, S. 371.
Hollander: Galvanic burns of the oral mucosa. Journ. Amer. Med. Assoc. 1932 Vol. 99, Nr. 5, S. 383.
— Permar and Shonfield: Leukoplakia of the oral cavity. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1933, S. 41.
Holsträter: Das Oberlippen-Carcinom. Inaug.-Diss. Kiel 1933.
Jacobsohn: Tabak, Leukoplakie und Carcinom. Inaug.-Diss. Berlin 1926.
Jahr: 30 Fälle von Carcinoma linguae. Inaug.-Diss. Jena 1903.
Jeanneney: Le cancer de la langue. Ref. Sem. dent. 1931 S. 196.
Kartaschew: Ueber bösartige Neubildungen der Kiefer und weichen Mundhöhlengewebe. Ztschr. f. Stomat. 1934, H. 20, S. 1177.
Killop: Cancer in its relation to dental practice. Dent. Journ. Austral. 1929, Nr. 5; 1930, Nr. 1.
Kleihauer: Statistik und Behandlung des Zungencarcinoms in der chirurgischen Klinik zu Kiel. Inaug.-Diss. Kiel. 1932.
Koch: Beitrag zur Statistik des Carcinoma labii inferioris. Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 15, 1881.
Kupec: Die Vererbung des Karzinoms. Inaug.-Diss. Erlangen 1935.
Küttner: Ueber die Lymphgefäße und Lymphdrüsen mit Beziehung auf die Verbreitung des Zungencarcinoms. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 21, 1898, S. 732.
— Bericht über 266 Fälle von primärem Karzinom der Mundhöhle. Münch. med. Wschr. 1922 Nr. 21 und Archiv f. klin. Chir. Bd. 121, 1922.
Lapierre: Comment éviter les cancers de la bouche et des mâchoires. Sem. dent. 1931, S. 1147.
Laury: Die bösartigen Neubildungen in der Mundhöhle im ursächlichen Zusammenhang mit dem Gebiß. Inaug.-Diss. Berlin 1924.

Lazarus: Die Frühdiagnose des Zungencarcinoms und seine Behandlung. Korresp. f. Zahnärzte 1928, S. 28.
Lehmann: Konstitution und Vererbung in der Chirurgie. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1934, Nr. 17.
Leîmaitre et Monier: Modes de début des cancers de la bouche et des mâchoires. Rev. de Stomat. 1924, Nr. 9.
Lewin: Die Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Berlin 1928.
Liek: Bemerkungen zum Krebsproblem. Hippokrates 1933, Heft 5
— Zahnkaries und Krebs. Zahnärztl. Rundschau 1934 Nr. 49.
Linder: 2 Fälle aus der Praxis. Mschr. f. Krebsbekämpfung 1935, H. 6.
Linzbach: Ein Beitrag zur Statistik des Lippencarcinoms. Inaug.-Diss. Bonn 1907.
Logan: Cancer problems of the mouth and face. Ref. Misch: Fortschritte 1927, II, S. 52.
Loos: Zur Statistik des Lippenkrebses. Beitr. z. klin. Chir. Band 27, 1900, S. 57.
Maisin: Le cancer de la langue. Rev. Belge de Stomat. 1929, Nr. 4.
Matagne: Quelques considérations sur le cancer de la langue et son traitement. Rev. Belge de Stomat. 1923, S. 111, 159.
Meltzer: Die Diagnose und Differentialdiagnose des Zungenkrebses. Mschr. f. Krebsbekämpfung 1935, H. 4.
v. Mikulicz und Kümmel: Die Krankheiten des Mundes. Jena 1909.
Mooney: Radium and the dentist's responsibility in cancer of the oral cavity. Dominion Dent. Journ. 1931, Nr. 3, S. 69.
Moral: Spezielle Pathologie der Mundhöhle. Misch: Fortschritte 1927, I, S. 137.
Orth: Fortschritte auf dem Gebiete der Aetiologie und Histologie des Krebses. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1920, Nr. 5, 6.
Partsch: Das Carcinom und seine operative Behandlung. Habilitationsschrift 1884.
— Die bösartigen Geschwülste der Kiefer, Zunge und Mundhöhle. In: Zweifel-Payr: Die Klinik der bösartigen Geschwülste. 1924. I. Band, S. 676.
Petrow: Profilaktika raka jasyka. Ref. Misch: Fortschritte 1930, II, S. 725.
Pfahler: Cancer of the mouth. The Dental Cosmos 1929, Nr. 4.
Philipp: Zur Frage: Carcinomgenese und äußerer Reiz. Inaug.-Diss. Berlin 1934.
v. Poellnitz: Ueber Leukoplakia oris. Inaug.-Diss. Leipzig 1927.
Porkowa: Das Carcinom der Zunge. Inaug.-Diss. Berlin 1931.
Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. 4. Aufl. München 1929.
Porter: The role of the dentist in the prevention and cure of cancer. Ref. Misch, Fortschritte 1925, II. S. 198.
Prinz: Leukoplakia oris — a clinical study. The Dental Cosmos 1928, Nr. 7, 8.
Proust: Le cancer de ela langue, ses rapports avec les lésions buccales et son traitement. L'Odontologie 1933, Nr. 8, S. 507.
Rasmussen: Cancer of the mouth. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1929, Nr. 2, S. 287.

Ribbert: Die Entstehung des Carcinoms. Bonn 1905.
Rieder: Die Prognose des Zungencarcinoms unter besonderer Berücksichtigung des klinischen und histologischen Malignitätsgrades. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 155, 1932, S. 611.
Roediger: Weitere Beiträge zur Statistik des Zungencarcinoms. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 31, 1901, S. 389.
Rose and Howkins: Malignant growths of the buccal cavity treated by radium. Brit. Dent. Journ. 1929, Nr. 14, S. 817.
Rosner: Los odontologos en la lucha contra el cancer. Ref. Ztschr. für Stomat. 1932, S. 176.
Ryman and Chapter: Leukoplakia. Penn. Dent. Journ. 1931, Nr. 2.
Sachs: 69 Fälle von Zungencarcinom. Arch. f. klin. Chir. Band 45, 1893, S. 774.
Scherber: Die Verhütung von Karzinomen bestimmter Lokalisation. Med. Klin. 1924, Nr. 49, 50.
Schmidt: Cancer and its relation to the dentist. Ref. Misch, Fortschritte 1925, II. S. 199.
Schmieden: Trauma und bösartige Geschwulstbildung. Med. Klin. 1928, Nr. 7.
Schönbauer und Kautek: Ueber die Geschwülste der Mundhöhle. Wien. med. Wschr. 1931, Nr. 17, S. 561.
— Kautek und Friedel: Ueber die Geschwülste der Zunge. Wien. med. Wschr. 1931, Nr. 22, S. 725.
Schuchardt: Beiträge zur Entstehung der Carcinome aus chronisch-entzündlichen Zuständen der Schleimhäute. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1883—86. Nr. 257.
Schürch: Beitrag zur Frühdiagnose des Mundhöhlencarcinoms. Schweiz. Mschr. f. Zahnheilkunde 1929, Nr. 22, S. 133.
Siegmund und Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Leipzig 1926.
Steadman: Orale Sepsis als prädisponierendes Moment bei Krebs. Ref. Misch, Fortschritte 1925, II, S. 218.
Steiner: Die Zungencarcinome der Heidelberger chirurgischen Klinik. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 6, 1890, S. 561.
Sternberg: Der heutige Stand der Lehre von den Geschwülsten. Wien 1926.
Strauß: Ist die Zunahme des Krebses eine wirkliche oder nur eine scheinbare? Mschr. f. Krebsbekämpfung. 1935, H. 3.
Stutzer: Beiträge zur Aetiologie und Prognose des Zungencarcinoms. Inaug.-Diss. Bonn 1894.
Szabo: Beiträge zur stomatologischen Statistik. Oestr.-ungar. V. f. Zhkd. 1908, S. 472.
Tagger: Ueber das Zungencarcinom. Inaug.-Diss. Leipzig 1934.
Taylor: Krebs der Mundhöhle bei Frauen. Ref. Prakt. Karzinomblätter 1935, H. 2, S. 63.
Teutschlaender: Trauma und bösartige Geschwulstbildung. Med. Klin. 1928, Nr. 7.
— Zur Aetiologie des Krebses mit Berücksichtigung seiner Verhütung. Dtsch. med. Wschr. 1928, Nr. 41.

Theilhaber: Die Entstehung des Krebses. Berl. klin. Wschr. 1914, Nr. 13, S. 601.
Thiersch: Der Epithelialkrebs. Leipzig 1865.
Torger: Ueber Heilung eines Falles von Leukoplakia mucosae oris. Zahnärztl. Rundschau 1918, Nr. 36.
Tourbier: Klinischer Beitrag zur Diagnose und Therapie des Zungencarcinoms. Inaug.-Diss. Freiburg (Br.) 1929.
Uhlig: Mundhöhlen- und Lippenkarzinome. Inaug.-Diss. München 1931.
Ullmann: Ueber seltene Formen von Leukoplakia mucosae oris Ztschr. Stomat. 1932, H. 13, 14.
Waldeyer: Ueber den Krebs. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1870—75. I. Nr. 33.
Waldron: Malignance and growths of the mouth and jaws. Journ. Amer. Dent. Assoc. 1932, S. 2125.
Weber: In: Pitha und Billroth: Handbuch der Chirurgie.
Weinstock: Die Lippencarcinome der chirurgischen Universitätsklinik zur Berlin. Inaug.-Diss. Berlin 1912.
Weißblatt: Zur Verhütung und Frühdiagnose der bösartigen Geschwülste der Mundhöhle. Ztschr. Stomat. 1934, H. 1.
Westenberger: Das Lippencarcinom. Zusammenfassung in: Frankfurter med. Dissertationen in Auszügen 1924—25. S. 79.
Williger: Zur Aetiologie von Geschwulstbildungen im Munde. Dtsch. Mschr. f. Zahnheilkunde 1910, S. 126.
— Die Chirurgie der Weichteile des Mundes. In: Partsch-Bruhn-Kantorowicz: Handbuch der Zahnheilkunde 1917, I.
— Lichen ruber planus und Karzinom. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1924, S. 58.
— Einige klinische Beobachtungen an den Krebsen der Zunge und der Mundschleimhaut. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1924, Nr. 25.
— Spezielle Pathologie der Mundhöhle. Misch: Fortschritte der Zhkde. 1925, I. Teil, S. 379.
Wimmel: Chronisches Trauma und Karzinom im Bereiche der Mundhöhle. Inaug.-Diss. Heidelberg 1929.
v. Winiwarter: Beiträge zur Statistik der Carcinome. Stuttgart 1878.
Woelfler: Zur Geschichte und operativen Behandlung des Zungenkrebses. Arch. f. klin. Chir. Bd. 26, 1881, S. 314.
Wolter: Ueber 59 Fälle von Zungenkarzinom unter besonderer Berücksichtigung der Aetiologie. Inaug.-Diss. Bonn 1932.
Wörner: Ueber die Endresultate der Operation des Lippenkrebses. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 2, 1886.
v. Wurmb: Aus der Praxis der Leukoplakie der Mundhöhle. Dtsch. med. Wschr. 1935, H. 16.
Ziegler: Ueber die Genese der Geschwülste. Münch. med. Wschr. 1898, Nr. 10, S. 312.
Zwecker: Ueber den Lippenkrebs. Inaug.-Diss. Berlin 1931.

Lebenslauf.

Am 27. März 1911 wurde ich, Heinz-Günter Homuth, als Sohn des Kaufmanns Willy Homuth zu Berlin-Treptow geboren. Von Ostern 1917 bis Ostern 1930 besuchte ich das Realgymnasium zu Berlin-Pankow, das ich mit dem Reifezeugnis verließ. Seit dem Sommersemester 1930 studierte ich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin acht Semester Zahnheilkunde; davon fünf als Kliniker. Nach bestandener Staatsprüfung erhielt ich am 31. Mai 1934 die Approbation als Zahnarzt. Seit dem 1. Juli 1934 bin ich in eigener Praxis tätig.